

Ueber

Merinos-Schaafzucht

in Bezug auf die Erfordernisse der Wolle
für ihre Anwendung.

Ein Versuch,

als Leitfaden beim Unterricht
und
zur Selbstbelehrung für Landwirthe.

Mit Berücksichtigung nördlicher Gegenden.

Von

Johann Philipp Wagner.

Königsberg 1828.
Im Verlage der Gebrüder Bornträger.

Vorrede.

Die Grundsätze der Merinos-Schaafzucht sind noch nicht so weit festgestellt und so allgemein verbreitet, daß allenthalben jeder angehende Landwirth bald zur Gewißheit gelangen könnte, welche Wollart und auf welche Weise er dieselbe zum Vortheil des Käufers und zu seinem eigenen zu erzielen habe.

Die gegenwärtige Schrift hat den Zweck, zur Feststellung und Berichtigung der Grundsätze über Merinos-Schaafzucht weitere Beiträge zu liefern. Sie enthält die Erfahrungen, welche ich in den letzten sieben Jahren von Andern und durch meine eigenen Beobachtungen darüber gesammelt habe. Sie verbreitet sich mehr, als die frühere, über die Grundsätze der Fabrikation, aus denen die Bestimmung der tauglichsten Wollart und ihrer erforderlichen Eigenschaften nur hervorgehen kann. Der Naturalist schließt leicht fehl, wenn er jene nicht kennt, indem erst die Zulässigkeit der Bearbeitung eines rohen Stoffes die Grenzen seiner Anwendbarkeit bedingt.

*)

Die Verschiedenheit der Merinoswolle und ihre mögliche Erzielung gestatten dem Schaafzüchter Spielraum genug, sich nach den Forderungen des Fabrikanten zu bequemen, so weit sein eigenes Interesse damit verbunden werden kann.

Zur Beförderung einer deutlicheren Einsicht in die Wollenfabrikation und die daraus fließenden Forderungen an das rohe Material habe ich es versucht, die nöthigsten Verrichtungen bei der Verwendung der Wolle zu Garn und Zeuchen auseinander zu setzen; die Verschiedenheit des rohen Stoffes und seiner Behandlung neben die Verschiedenheit der Fabrikate zu stellen, die verschiedenen Merinos-Wollarten nach der Zulässigkeit ihrer Behandlung mit einander zu vergleichen und endlich aus der Bestimmung des Fabrikats und der Art seiner Verfertigung zusammengenommen die erforderlichen Eigenschaften der Wolle herzuleiten.

Die Kenntniß der erforderlichen Eigenschaften der Wolle in Bezug auf ihre Verwendung setzt die Kenntniß des Wollhaares als eines natürlichen Körpers, und eine zweckmäßige Leitung der Schaafzucht setzt die Kenntniß von der Entstehung und dem Fortwachsen desselben voraus.

Die naturhistorische Kenntniß des Schaafes und seiner Wolle müßte also vorangehen, die Forderungen

an die Wolle in Bezug auf Fabrikation folgen demnächst, und die Regeln zu einer diesem Zweck gemäßen Leitung der Schaafzucht machen den Beschluß. Diesen Plan befolgte ich schon bei der weit dürftigeren Zusammenstellung meiner vorhergegangenen Schrift. Er ist naturgemäß, und wer über Wollzucht schreiben will, darf ihn nicht verlassen, ohne in Confusion zu gerathen.

Je länger man der Haarerzeugung nachforschet, desto mehr fühlt man das Bedürfniß physiologischer Kenntnisse vom thierischen Körper. Die Erfahrung lehret, daß sich das Haar in der Gestalt und Größe, in denen es erscheinen kann, darum noch nicht fortpflanzt; sie lehret aber auch, daß ein Thier, besonders ein männliches, in seinen Abweichungen von seines Gleichen keine Nachkommenschaft hervorbringt, welche gänzlich wieder dahin einschlägt, wenn dieses nicht von dem andern Individuum des Staampaares bewirkt werden kann. Die Erklärungen dieser Erscheinungen, so wie der Verschiedenheit der Thierhaare an sich lassen sich nur aus der Physiologie schöpfen. Es würde eines der größten Verdienste um Thierzucht überhaupt sein, wenn ein Mann vom Fach die Mühe über sich nähme, das landwirthschaftliche Publikum mit einer populären Ausarbeitung dieser Wissenschaft zu beschenken, welche die Verschiedenheit und Veränderlichkeit der inneren Oekonomie

und der allgemeinen Einrichtung des Körpers neben der Verschiedenheit und Veränderlichkeit der Haare aufstellte. Aus einigen dahin einschlagenden Werken habe ich mich bemüht, mir einige vollständigere Begriffe von dem Wesen, der Entstehung und des Fortbestehens der Thierhaare zu verschaffen, und es gewagt, durch Hülfe derselben und eigene Beobachtungen im ersten Theil dieser Schrift mehrere Erscheinungen zu erklären. Möchte dieser Versuch nur bald durch ein befriedigendes Werk überflüßig werden. Es liegt nur am Wollen, und wir besitzen ein solches.

Ueber die Eigenschaften der Wolle, besonders über Geschmeidigkeit und Elastizität, ferner über die mögliche Entstehung der Gestalt der Merinoswolle, über die Methoden, Dinge und besonders Thiere und Wolle zu unterscheiden, habe ich mir blos darum so viele Weitläuftigkeiten erlaubt, um nachdenkenden jungen Männern, welche keine Gelegenheit gehabt haben, sich dergleichen Vorkenntnisse zu verschaffen, ihre Erlangung zu erleichtern.

Eine genauere Unterscheidung der Merinos und ihrer Wolle von andern Schaafarten und ihrer Erzeugnisse schien mir nöthig, indem feste Begriffe darüber noch nicht allgemein genug verbreitet sind.

In wie weit es mir gelungen sein wird, die Grenz-

punkte mit ihren Zwischenräumen für die Eigenschaften der Merinos in Hinsicht auf Körper und Wolle annähernd zu treffen, muß ich der Beurtheilung der Sachkenner überlassen. Ein einziger halbjähriger Aufenthalt in Spanien würde hoffentlich manches Licht wieder anzünden, und manchen Zweifel heben.

In Hinsicht der Anwendung der Wolle besitzen wir bis jetzt so wenig über Wollenfabrikation, als über die meisten andern der wichtigsten Zweige der Industrie ein klassisches Werk. Die Scheiblersche Schrift über Tuchfabrikation ist die einzige der Art, welche mir bis jetzt bekannt geworden ist. Gegenwärtig ist sie aber nicht mehr genügend. Meinen Versuch einer fast bloßen Beschreibung der Wollenfabrikation in kurzen Umrissen bitte ich daher mit Nachsicht zu beurtheilen.

Die Bemerkungen über Vererbung sind aus den Erfolgen der Einzelpaarungen entnommen, welche man in den östlichen Provinzen in abgesonderten Haufen oder Paarweise auf mehreren Schäfereien nach dem Beispiel des Herrn Obristen von Brünneck auf Belschwitz eingeführt hat.

Die Abhandlung über die Haltung der Schaafe und die darauf Bezug habenden Einrichtungen sind ebenfalls von der Mehrheit der bestens eingerichteten Schäfereien in denselben Provinzen entlehnt, wo selbst neu

errichtete, wie die zu Neustadt, Ruzau, Groß-Borken und mehrere zu Muster dienen können.

Welchem geneigten Leser das Schaafwaschen und Scheeren schon bekannt ist, der beliebe diese Kapitel zu überschlagen. Sie sind blos für angehende Landwirthe bestimmt, welche noch keine Gelegenheit zur Praxis darin gehabt haben.

Sollten meine Ansichten von den erforderlichen Eigenschaften der Wolle in Bezug auf ihre Anwendung und von der brauchbarsten Merinos-Wollart insbesondere Widersprüche finden, welche nicht in bloßen Behauptungen beständen; so würde die gute Sache immerhin durch Wahrheit gewinnen. So lange ich aber nicht eines andern überzeugt werde, fahre ich fort, die Zuchtthiere nach denselben zu beurtheilen und zu bestimmen.

Königsberg in Pr., im Oktober 1827.

Der Verfasser.

Register.

Dritter Theil. Ueber Merinoszucht.

Berichtigungen zu Wagners Merinos-Schaafzucht.

Seite 243 Zeile 2 von oben, anstatt: selten Thiere lies seltene Thiere.

Seite 250 Zeile 1 von oben, anstatt: ein Längenverhältniß lies im Lägenverhältniß.

Seite 251 Zeile 8 von unten, anstatt: sind, unternommen lies sind, die Paarung unternommen.

Seite 252 Zeile 2 von oben, anstatt: die Form lies in Form.

Seite 265 Zeile 10 von unten, anstatt: Weidenwuchs lies Weidewuchs.

Seite 267 §. 237 Zeile 7, anstatt: muß derselbe trachten lies müssen zu erlangen getrachtet werden.

Seite 268 letzte Zeile, anstatt: auf die andere lies auf einander.

Seite 270 Drittes Kapitel Ueberschrift, anstatt: in verschiedenen lies in verschiedene.

Seite 272 letzte Zeile, anstatt: trägt lies tragen.

Seite 276 §. 255, anstatt: hängen lies hangen.

Seite 279 Zeile 6 von unten, anstatt: davon die Hälfte lies Anzahl der über 3 Jahr alten, davon die Hälfte.

Seite 282 Zeile 13 von unten, anstatt: nützt lies nutzt.

Seite 287 Zeile 7 von unten, anstatt: jener entgegen lies jener früher entgegen.

Seite 298 Zeile 2 von oben, anstatt: Zulage lies Die Zulage.

Seite 300 Zeile 13 von unten, anstatt: Stängel lies Stengel.

Seite 302 §. 309 Zeile 5, anstatt: und gehen lies und jene gehen.

Seite 307 c Zeile 11, anstatt: mußte lies müßte.

Seite 312 Zeile 13 von oben, anstatt: $\frac{1}{2}$ Pfund lies $\frac{1}{4}$ Pfund.

Seite 315 Zeile 2, anstatt: und zu lies und es zu.

Seite 325 §. 354 Zeile 4, anstatt: Wenn der Körper lies wenn das Thier.

Seite 326 §. 358 Zeile 3, anstatt: leichter zu verdauen lies leichter verdaulich.

Seite 343 Absatz 7 von oben Zeile 1, anstatt: vor lies von.

Seite 376 Absatz 3 von oben Zeile 3, fällt gewähren weg.

Seite 393 Absatz 5 von oben Zeile 2, anstatt: Hauptseite lies Hautseite.

Seite 414 Absatz 5 von oben letzte Zeile, anstatt: liege lies liegt.

Erster Abschnitt.

Ueber Verschiedenheit der Thierhaare.

Erstes Kapitel.

Einleitung.

§. 1. Eintheilung des Haares. Das Thierhaar wird eingetheilt in Wurzel und Röhre, und die Röhre in Hülle und Mark.

§. 2. Begriff von Haarlänge. Unter den Größen-Eigenschaften des Wollhaares hat blos sein Umfang bei einem gewissen Spielraum eine geschlossene Gränze. Da aber die Länge des Haares während der Dauer des Körpers in der Zeit eben keinen genau zu bestimmenden Gränzpunkt zeigt, indem sich die Länge mit keinem bestimmten Zeitpunkte schließt, so müssen wir zum festen Begriff von seiner Länge einen solchen bestimmen, wozu denn die jährliche Schur Veranlassung giebt. Unter der Länge eines Haares verstehen wir also diejenige, welche es im Laufe eines Jahres erreicht hat, oder erreichen könnte. Auf diese Weise läßt sich das Wollhaar als ein begränztes Ganzes betrachten.

§. 3. Nutzen der Auseinandersetzung des Entstehens und Wachsens des Haares. Aus der Art und Weise, wie Haare entstehen, läßt sich ihre Verschiedenheit auf den ver-

schiedenen Thierarten und an jedem Einzelnen, so wie ihre Veränderlichkeit auf dem einzelnen Thier und an der Rasse erklären.

Daher folgen die Abhandlungen in diesem ersten Theil:

1. über die Entstehung;
2. über die Verschiedenheiten der Haararten;
3. über ihre Veränderlichkeit;
4. über die Veränderlichkeit der Rassen und Arten.

Zweites Kapitel.

Das Entstehen des Thierhaares und der daraus abgeleitete Begriff von Thierhaar.

§. 4. Die Haut. Zusammensetzung der Haut. Die Haut besteht aus zwei Haupt-Schichten, von denen die eine die Oberhaut, und die andere die Unterhaut oder die eigentliche Haut ausmacht. Diese letzte ist am dicksten.

Die Oberhaut, welche sehr dünne ist, besteht ebenfalls aus einem sehr feinen Geflechte, und zeigt neben den Haarstellen hin und wieder Vertiefungen. Bei den Anatomen heißt diese Haut Epidermis.

Die Oberhaut zieht sich in die Haarporen hinein, und bekleidet diese.

Sie ist auf verschiedenen Stellen von ungleicher Dicke.

Die Oberhaut ist mit besondern Gefäßen zum Aufbewahren von Fettkügelchen versehen, welche ihre Bestimmung in der Geschmeidigerhaltung der Oberhaut und der Haare haben mögen.

Die Oeffnungen auf der Oberseite sind elastisch geschlossen.

Es lassen sich wohl Erhöhungen und Vertiefungen, aber keine wirklichen natürlichen Oeffnungen darin entdecken.

Große Hitze blättert die Oberhaut ab.

Bei der Erneuerung der Oberhaut nach einer Zerstörung entsteht ein mehrfaches Blatt von geregelter Textur.

Sowohl die Ober- als Unterhaut hat noch ein fettiges Netz unter sich, mit welchem eine jede in genauem Zusammenhange steht.

Das obere Netz unter der Oberhaut nennen die Anatomen das Schleimnetz, auch das Malpighische. Der darin befindliche Schleim ist eiweißartig.

Das unterste Netz, oder die Unterlage der eigentlichen Haut heißt auch die Fettlage.

In dieser hat das Haar seinen Sitz.

Die Haut besteht aus elastischen Geflechten von Fleischfasern, welche noch besondere Gefäße und Oeffnungen zu verschiedenen Zwecken enthalten.

Diese Geflechte sind nach unten zu weitläuftiger, und nach oben zu enger, bis sich die Fasern zuletzt in die Oberhaut ganz verlieren.

Gränzen der Menge der Maschen, Gefäße und Oeffnungen. Die Menge der Maschen einer Haut richtet sich nach der Art des Geflechts. In der höchsten Ausdehnung desselben kömmt es auf das engere oder weitläuftigere Geflecht an, ob mehr oder weniger Maschen auf derselben Fläche sind.

Es läßt sich annehmen, daß bei der Geburt des Thieres nicht alle Maschen schon entfaltet sein können.

Neue Maschen aber können ohne Zerstörung des bestehenden Gefüges der Haut nicht entstehen.

Bestimmung der Hautöffnungen. Die Haut enthält eine Menge Oeffnungen, von denen ein Theil zur Durchlassung der Ausdünstung bestimmt ist, so wie mehrere Gefäße als Fettbehälter erkannt werden.

Poren. Nehmen wir an, daß die Anzahl der zu verschiedenen Zwecken in der Haut befindlichen Gefäße und Oeffnungen schon im Keime bestimmt ist; so muß sich auch die Anzahl derselben nach der Anzahl der Hautmaschen richten, so, daß ein dichteres Geflecht auch mehrere Gefäße und Oeffnungen enthält, in so fern es sich nur hat entwickeln können.

Ihre Entwickelung mit dem Wachsthum. Denn daß das ganze Geflecht der Haut bei der Geburt des Thieres schon in allen Theilen im Kleinen entwickelt erscheinen sollte, widerlegt sich schon durch die sichtbare Vermehrung der Haare und äußeren Maschen der Haut während des Wachsens.

Gränzen der Menge. Die Menge dieser Gefäße und Oeffnungen findet aber ihre Gränze in der Beschaffenheit des Geflechts, selbst enger stehende Maschen werden auch mehrere Gefäße und Oeffnungen enthalten, als weitläuftigere auf derselben Fläche.

Ausdünstung. Der thierische Körper dünstet beständig aus. Bei vermehrter Ausdünstung gehen mehrere Theile, wie gewöhn-

lich mit fort, die sich an der Luft in Tropfen und zuletzt zum Theil in Fett verdichten.

Bei hinreichendem Wechsel der Luft dünstet der Körper mehr aus, und schwitzt weniger.

Die Ausdünstung ist gleich nach dem Genuß der Speisen am stärksten, während derselben aber am schwächsten.

Ausdehnbarkeit der Haut. Kein Geflecht kann ohne Einhäkelung oder Durchkreuzung der Fasern bestehen.

Die möglichste Ausstreckung der Fasern bedingt auch die Ausdehnung des Geflechts nach einer Richtung hin.

Wird aber ein Geflecht nach allen Richtungen zu gleicher Zeit ausgedehnt, so hemmt die eine Kraft die andere, die Ausdehnung in die Breite hemmt die in die Länge.

Die Ausdehnung des Hautgeflechts nach jeder Richtung kann also nie größer sein, als die in jedem Augenblick möglichste Ausstreckung ihrer Fasern selbst. Ihre mögliche Ausdehnung findet hierin ihre Gränze.

Zusammenziehung. Wenn die Ursachen der Ausdehnung aufhören, so schließen sich die Geflechte wieder enger zusammen. Daher heißt die Haut elastisch.

Mit der Ausdehnung und Zusammenziehung, oder Erweiterung und Verengung der Haut erweitern und verengen sich auch die Maschen, und mit ihnen die Gefäße und Oeffnungen, welche die Haut unmittelbar bildet, oder welche mit ihr in Verbindung stehen. Auch die Ausdünstung vermehrt oder vermindert sich mit jenen Veränderungen.

Innere Theile. Die Haut ist mit Adern, Muskeln und Nerven durchzogen, wodurch Empfindungen, Ernährung und Bewegung der Haut dem Thiere möglich werden.

Die Hautbewegung ist bei dem Thiere stärker, wie beim Menschen. Eine hieher gehörige Erscheinung ist das Erschüttern der Haut bei ihrer Berührung.

Einwirkende Ursachen. Ihre Ausdehnung und Zusammenziehung hängt von verschiedenen Ursachen ab.

Wärme dehnt die Haut aus; Kälte zieht sie zusammen und hemmt die Ausdünstung; starke Bewegung macht sie hart; heftige Winde bewirken dasselbe, und trocknen noch außerdem das Fett aus; anhaltende Feuchtigkeit hemmt die Ausdünstung. Staub hat dieselbe Folge und zieht das Fett an sich; Krankheiten deh-

nen die Haut aus, oder erschlaffen sie, oder veranlassen beide Erscheinungen.

Erweiterung der Haut mit dem Wachsen. So wie sich der Körper erweitert, erweitert sich auch, im gesunden Zustande, die Haut. Da nun die Erweiterung eines thierischen Körpers erst in der Ernährungsfähigkeit seiner selbst und in der Zeit seine Gränzen findet, wenn die Mittel gegeben sind; so läßt sich für die mögliche Erweiterung der Haut nicht leicht eine Gränze bestimmen.

Je länger die Erweiterung der Haut dauert, desto mehr gewöhnen sich alle Fasern an die Ausstreckung, und desto mehr füllt sich auch wohl die Haut noch mit fremden Theilen an, so daß, wenn die Ursachen ihrer Ausdehnung aufhören, sie nicht gleich, oder nie, die vorige Gestalt wieder annimmt, sondern sich stellenweise zusammenhäuft und Runzeln wirft.

Veränderlichkeit ihres Zustandes und mögliche Verschiedenheiten. Auf die Geschmeidigkeit der Haut wirken mehrere Ursachen ein. Reibung, selbst Bewegung des Körpers machen sie härter.

Nach jeder Zerstörung schießt ein festeres Zellgewebe an, dem die Einrichtung der gesunden Haut fehlt.

Verschiedenheit der Haut. Jede Haut kann verschiedentlich beschaffen sein, je nachdem die Fasern, aus denen sie besteht, feiner oder gröber, ihre Verpflechtung enger, fester oder weitläuftiger und ihre Gewebe einfach oder mehrfach geschichtet sind. Eben so kann auch die Haut verschiedener Thiere in ihren Theilverhältnissen verschieden sein.

Zu den Hauptbestimmungen einer behaarten Haut scheint die Haarerzeugung selbst mitzugehören.

Ob schon vom Keime aus eine bestimmte Anzahl Poren für die Haare vorhanden sein mögen, davon ist man noch nicht fest überzeugt.

Sollten sich aber die Haare ihren Weg von der Unterlage der Haut aus selbst bahnen müssen, so kann die Anzahl der möglicher Weise auf einer bestimmten Fläche erscheinenden Haare aller Wahrscheinlichkeit nach doch nur durch die Art des Geflechts in seiner größten Ausdehnung bedingt werden; in so fern die Durchkreuzung des Haut-Geflechtes bei jedem einzelnen Thier als ein für allemal bestimmt anzunehmen ist.

§. 5. Die Haarwurzel. Die Haarzwiebel wurzelt nicht, wie eine Blumenzwiebel, sondern sie ist mit einer Hülle umgeben.

Sie hat feine Zäserchen, welche wahrscheinlich zur Einsaugung der Nahrungssäfte dienen.

Ob jede Haarwurzel nur ein Haar treibe, oder ob mehrere Haare von einer gemeinschaftlichen Wurzel ausgehen können, darüber ist wohl kein Zweifel mehr vorhanden, indem man sich von der Wahrheit des ersten Satzes durch die physiologischen Entdeckungen hinlänglich überzeugt, und den andern Fall nur als Ausnahme zu betrachten hat.

§. 6. Das Hervortreten des Haares. Von der Fettlage an der untersten Hautschicht aus, dringt der Keim des Haares durch die Lederhaut durch, und wird von dem Säckchen, das die Wurzel umgiebt, eine Strecke weit begleitet.

Es bildet sich nun eine förmliche Röhre, in welche die Nahrungssäfte aus der Wurzel eindringen, und welche während ihres flüssigen Zustandes das Mark der Röhre ausmachen.

Mehrere Anatomen sind der Ueberzeugung, daß das Haar bei seinem Austritt aus der Haut von der Oberhaut des Körpers umgeben und so weiterfort begleitet werde, so das die Oberhaut der Haarröhre mit der Oberhaut des Körpers in unmittelbarer Verbindung stehe.

Die Federn wachsen auf eine ähnliche Weise, nur daß das Oberhäutchen sie bis auf eine gewisse Strecke begleitet.

Die Erfahrung lehrt, daß wenn die Oberhaut des Haares im Vergehen ist, sie sich in feinen Stäubchen von einander löset.

Ob der Durchgang des Haares von der untern Fettlage bis zur Oberhaut ganz frei, oder mit Hindernissen verbunden sei, läßt sich so leicht nicht entscheiden.

Es läßt sich annehmen, daß die Haut, indem sie das Haar bei seinem Durchgang umgiebt, auch einen größeren oder geringeren Druck auf dasselbe ausüben müsse, je nachdem die Art ihres Geflechtes es ihr gestattet, sich zusammen zu ziehen.

Ungleichheit dieses Druckes. Nach dem verschiedenen Grade der Anspannung der Haut oder ihrer Zusammenziehung müßte auch der Seitendruck auf das Haar verschieden sein. Nehmen wir nun die Mitwirkung des Drucks der Luft in ihrem

verschiedenen Zustande hinzu; so hätten wir in der letzten ein Moment mehr zur Einwirkung auf den Umfang der Haare.

Richtung des Haares beim Hervortreten. Das Haar steht in der Haut auf dem Punkte, wo es zum Vorschein kömmt, nicht aufrecht, sondern es sitzt schräg in derselben; selbst auf dem Rücken der Thiere neigt es sich nach hinten zu.

Diese schräge Lage der einzelnen Haare in der Haut läßt sich mit bloßem Auge an dicken Häuten, auf dem Pferde, dem Rindvieh, dem Seehund besonders deutlich merken.

Die Röhre ist durchsichtig. Die Farbe des Haares soll allein vom Schleimnetz herrühren, wovon die Anatomen fest überzeugt sein wollen. Wir sehen daß farbige Haare weiß werden können. Es fehlt ihnen also das Mark. Ich selbst besitze eine Probe brauner Wolle deren Haare in der Mitte eine bedeutende Strecke weit fast ganz weiß sind.

Die Röhre des Haares kann, ohne mit Mark angefüllt zu sein, noch fortwachsen, und für sich bestehen, wie greise Haare.

Das Mark muß aber bald nach seinem Austritt aus der Haut erstarren.

Beim Druck verändert es seine Stelle nicht mehr.

Da die Erfahrung lehrt, daß die Beschaffenheit eines vorhergehenden Theils des Haares durch die Beschaffenheit des folgenden gar nicht verändert werden kann, so läßt sich vermuthen, daß ein Umlauf der Säfte sich füglich nicht weit in der Röhre erstrecken könne.

Das Wachsen des Haares ist daher für die Praxis nur als ein Hervorschieben desselben anzusehen.

Begriff von Haar. Das Haar selbst ist zwar als ein für sich bestehendes Wesen, aber doch als ein Wesen ohne Umlauf der Säfte und ohne Wechsel der Stoffe zu betrachten, welches aus verschiedenen Grundstoffen besteht, von denen die mehresten schleimiger Natur sind, in der thierischen Haut seinen Ursprung nimmt, und einen höchstgleichförmig gebildeten röhrenförmigen elastischen Körper bildet, mit dem Ganzen, auf dem es wächst, so wie mit dessen Theilen in einem gewissen Größenverhältniß steht; seine der Länge nach abgehenden Theile auch nur der Länge nach beständig ersetzt, und erst mit dem Körper sein Ende erreichen zu können scheint.

Von einigen Physiologen wird das Haar als ein für sich bestehendes Pflanzenthier betrachtet, worauf seine bündelförmige Stellung hindeute.

Drittes Kapitel.

Ueber die Unterscheidungen der Thiere.

§. 7. Die drei Unterscheidungs-Prinzipe zwischen mehreren Dingen. Alle Dinge haben das mit einander gemein, daß sie im Raume vorhanden sind. In allen übrigen menschlichen Rücksichten können sie sowohl verschieden als übereinstimmend sein.

Mehrere Dinge sondern wir in unserer Vorstellung von einander wenn sie

1. gar keine Eigenschaften, das Dasein ausgenommen, mit einander gemein haben; diese Verschiedenheit ist eine gänzliche Verschiedenheit in den Eigenschaften; ferner machen wir unter solchen einen Unterschied, welche
2. nur einige Eigenschaften gar nicht, wohl aber alle übrigen, gemeinschaftlich besitzen; dies ist eine unvollständige Verschiedenheit in den Eigenschaften, endlich machen wir auch unter denen einen Unterschied, von welchen ein jedes
3. alle Eigenschaften ohne Ausnahme mit dem andern, dabei aber in verschiedenen Vielheitsverhältnissen theilt. Diese letzte Verschiedenheit ist eine Verschiedenheit im Vielheitsverhältniß.

Dieselben Prinzipien, nach denen wir Dinge von einander unterscheiden, sind es auch, nach welchen wir sie in unserer Vorstellung ordnen.

Wir stellen nämlich alle Dinge zusammen, welche, so weit unser Erkentnißvermögen reicht,

1. alle Eigenschaften mit einander gemein haben, und nur durch ihre Abgesondertheit, oder was dasselbe ist, ihr Fürsichbestehen, ihre Selbstständigkeit von einander verschieden sind.

   Eine solche Zusammenreihung in unserer Vorstellung nennen wir eine Art, und das Einzelne — ein Ding, Stück, Individuum, beim Menschen Person.

2. mehrere Arten, von Dingen, welche alle Eigenschaften gemeinschaftlich, also in Verwandschaft, aber in verschiedenen Vielheitsverhältnissen besitzen, heißen ein Geschlecht;
3. mehrere Geschlechter, welche nur einige Eigenschaften mit einander gemein, alle übrigen aber nicht mit einander gemein haben, machen eine Gattung aus;
4. mehrere verschiedene Geschlechter können mit einander etwas gemein haben, was andere Geschlechter nicht mit ihnen theilen. In diesem Falle nennt man eine Zusammenstellung mehrerer Geschlechter eine Ordnung.

   2, 3 und 4 enthalten also gemischte Eintheilungen.
5. diese fortlaufenden Sonderungen und Vereinigungen lassen sich theils qualitativ, theils quantitativ, bis ins Unendliche fortgesetzt denken. Die Sprache ist nur zur Bezeichnung einer jeden zu arm.
6. Mehrere Ordnungen, welche ohne Ausnahme einer einzigen etwas mit einander gemein haben, machen ein Naturreich aus.

§. 8. Begriff von Thierart. Thiere, welche einerlei Körperbau, Lebensart, Fortpflanzung, Entwickelungs- und Lebensdauer mit einander gemein haben, machen eine Art aus.

§. 9. Begriff von Thierrasse. Wenn mehrere Thiere von einerlei Art in Hinsicht ihrer körperlichen Gestalt, ihrer Theilverhältniße, Größe und äußeren Bedeckung mehr, als andere derselben Art übereinstimmen, so entstehen Unterarten, welche bei Thieren Rassen (Schlag) genannt werden, sobald sie sich in ihren Eigenthümlichkeiten fortpflanzen.

§. 10. Methode der Naturforscher Thiere zu unterscheiden. Unter Thiere von einerlei Art kommt aber nicht eins mit dem andern vollkommen überein. So wie vom Körper gilt dies auch von den Haaren.

Um dies einzusehen, wird man schon an der Betrachtung der Unmöglichkeit einer einzigen Bedingung genug haben, nämlich der Unmöglichkeit der gleichmäßigen Unterhaltung der Kräfte bei allem das da wächst. Daher sondert man diejenigen die sich in ihren Eigenschaften am nächsten stehen, zusammen, und so bekömmt man für eine jede der besondern Arten einen gewissen Spielraum innerhalb bestimmter Gränzen.

§. 11. Spielraum für jede Abtheilung. Wenn z. B. eine Schaafart 2 bis $2\frac{1}{4}$ Fuß hoch und $3\frac{1}{2}$ bis $3\frac{3}{4}$ Fuß lang, eine andere aber $2\frac{1}{2}$ bis $2\frac{3}{4}$ Fuß hoch und 4 bis $4\frac{1}{4}$ Fuß lang wird, und sich auch so fortpflanzt, so macht eine jede dieser Abtheilungen für sich eine besondere Art innerhalb den angegebenen Gränzpunkten aus, wovon sich die Mitte leicht finden läßt.

So lange sich nun eine Thierart innerhalb ihrer ursprünglichen Gränzen fortpflanzt, ohne die der andern zu überschreiten, verdienet sie einer besonderen Bezeichnung.

Die Bezeichnung einer Thierart kann durch die Bezeichnung einer alleinigen ausschließenden Eigenschaft geschehen, wenn eine solche vorhanden ist, oder eines alleinigen Ursprungs. Es veranlaßt aber Verwirrungen, wenn mehrere zugleich nach einerlei Ursprung benannt werden, und doch verschieden sind.

Ein einzelnes Thier gehört zu derjenigen Art, innerhalb deren Gränzpunkte es fällt, wenn es sich auch so vererbt, und sonst nichts besonderes an sich hat, welches die Art nicht hat, und wenn ihm keine Eigenschaft fehlt, welche die Art mit sich bringt.

Unterabtheilungen entstehen aber, wenn z. B. an einzelnen Körpertheilen andere Größenverhältnisse beständig stattfinden.

§. 12. Bedingung der Beilegung des Begriffs von Rasse. Wenn eine Rasse, eine Art, ein Geschlecht u. s. w. beständig als solche betrachtet werden sollen, so muß sich eine jede Abtheilung innerhalb des Spielraumes einer jeden der Eigenschaften, welche bei ihrer Sonderung von andern Abtheilungen zur Grundlage dienen, auch vererben.

§. 13. Bedingung der Zurechnung eines Einzelnen zu einer Abtheilung. Kein Individuum kann zu irgend einer Abtheilung gerechnet werden, wenn es sich nicht in den Eigenschaften, wegen deren es dazu zu rechnen wäre, innerhalb des Spielraumes einer jeden, welchen die Abtheilung mit sich bringt, fortpflanzt.

§. 14. Unterschied zwischen verschiedenen Thierarten. Thiere unterscheiden sich von einander:

1. in ihrem Körperbau;
2. ihrer Lebensart;

3. ihrer Fortpflanzung:
4. ihrer Entwickelungs- und
5. Lebensdauer.

Beim Körperbau kommen in Betracht:

1. die äußerlich wahrnehmbare Einrichtung; nämlich: Gestalt, Theilverhältnisse, Größe, äußere Bedeckung.

Die innerlich wahrnehmbare Einrichtung betrift:

1. die Verdauung,
2. die Sonderung,
3. die Vertheilung und
4. die Aussonderung der verschiedenen in den Nahrungsmitteln enthaltenen Stoffe.

Bei der Lebensart der Thiere sind zu bemerken:

1. die Art der Nahrungsmittel,
2. die Art des Genusses und
3. des Haushalts mit den Mitteln.

Bei der Fortpflanzung kommen außer dem, was die Physiologie näher angeht, in Betracht:

1. Zeit der Paarung,
2. Dauer des Trächtigseins,
3. Anzahl der Jungen,
4. Dauer des Säugens und
5. Wiederholung der Paarung.

Bei der Dauer der Entwickelung und des Lebens kömmt das Zeitverhältniß zwischen beiden in Betracht.

§. 15. **Willkührliche Eintheilungen nach besonderen Eigenschaften.** Besondere Eigenschaften lassen sich, je nachdem wir einen besonderen Zweck dadurch erreichen wollen, der natürlichen Eintheilung zuwiderlaufend zu Richtschnuren für Hauptabtheilungen herausheben, und Alles darunter Begriffene nach seinen übrigen Eigenschaften in natürlicher Folge unterordnen. So z. B. lassen sich unter den Thieren alle mit Haaren bedeckten als eine besondere Ordnung herausheben, und alle dazu gehörigen nach ihren übrigen Eigenschaften in Unterabtheilungen bringen. Der Casuar und der Seehund kommen alsdenn mit in die Reihe.

§. 16. **Unter die nützlichsten haartragenden Thiere, die sich der Mensch zugeeignet hat, gehöret auch**

das Schaaf.

Viertes Kapitel.

Ueber die Verschiedenheit der Haar-Erzeugung der verschiedenen Haartragenden Thierarten nebst einem Versuch ihrer Erklärung.

§. 17. Verschiedenheit der körperlichen Bedeckung der verschiedenen Thierarten. Jedes Thier wird von einer Hülle umgeben, welche außer dem, daß sie sein Ganzes allein stellt, und ihm so Selbstständigkeit giebt, es zunächst gegen das Element, in dem es lebt, und gegen die Erscheinungen in demselben zu schützen bestimmt zu sein scheint.

Die Grundstoffe dieser Bekleidung bilden sich aus den verschiedenen Nahrungsmitteln der Thiere, nach der Art, in welcher diese ihre Nährstoffe sondern, und vertheilen, verschiedentlich.

Ihre Gestalt richtet sich nach den Grundstoffen, der Einwirkung der inneren Lebensfähigkeit des Thieres und der Gegenwirkung des Lebens-Elements.

Unter die verschiedenen Arten dieser Bedeckungen gehört auch die bei verschiedenen Thiergattungen mit Haaren besetzte Haut.

§. 18. Verschiedenheit der Haar-Erzeugung bei verschiedenen Thierarten. Andere Thierarten tragen auch andere Haare, verschieden in Grundstoffen, in der Fügung derselben, ferner in Gestalt, Größe und Farbe.

So wie die verschiedenen thierischen Körper sich äußerlich durch einen andern Körperbau und andere Theilverhältnisse desselben auszeichnen; eben so verschieden sind sie auch in ihrer innern Einrichtung zur Verdauung der Speisen, und zur Aufnahme und Vertheilung der zur Ernährung und andern Zwecken dienenden verschiedenen Nährstoffe.

Gleich verschiedenen Pflanzen auf demselben Boden ziehen auch verschiedene Thierarten aus denselben Nahrungsmitteln verschiedene Nährstoffe an sich, und vertheilen sie in verschiedener Menge, auf verschiedenen Wegen nach ihrer verschiedenen Bestimmung. Daher können auch die Haarsäfte und ihre Vertheilung bei verschiedenen Thierarten nicht anders, als verschieden sein, folglich auch die Körper denen sie zur Nahrung dienen.

Andere Nährstoffe der Haare erzeugen aber andere Grundstoffe in denselben. Von den Grundstoffen hangen aber die Kräfte und alles, was darauf Bezug hat, und von der Art der Zusammenfügung der Grundstoffe hängt zunächst die Beschaffenheit der Oberfläche der Haare ab.

§. 19. Verschiedenheit der Haare nach Verschiedenheit des Geschlechts und der Größe. Jedes Geschlecht in derselben Thierart trägt unterschiedliche Haare; das männliche trägt größere, stärkere, und das weibliche trägt kleinere, zartere Haare.

Eben so tragen die größeren Thiere von einerlei Geschlecht ihre Haare unterschiedlich auf dieselbe Weise.

§. 20. Ueber Proportion des Haarwuchses. Jede Klasse behaarter Thiere treibt ihre Haarlänge ohne Rücksicht auf die Größe des Körpers, oder mit andern Worten: zwischen der verschiedenen Körpergröße mehrerer Thierklassen und ihrer Haarlänge giebt es keine Porportion.

Bei allen Körpern aber, welche zu einerlei Art gehören, scheint auch das Haar einen der Theile auszumachen, welche unter einander in einem gewissen Größen-Verhältniß stehen.

Der größere Körper derselben Art hat das gröbere Hautgeflecht, die gröbere Hautfaser und auch das größere Haar.

§. 21. Verschiedenheit der Haare auf verschiedenen Körperstellen. Mit dem Geflechtsystem des ganzen Körpers muß das der Haut in der genauesten Beziehung stehen, so wie das Haar wieder mit der Haut, was auch die Erfahrung beweiset.

Bei Untersuchungen erscheinen sie einander so verwandt, daß man zu schließen versucht werden könnte, der eine Theil könnte nöthigenfalls die Stelle des andern vertreten.

Je dicker eine Haut ist, desto gröber das Geflecht; je dünner, desto feiner. Je feiner aber das Hautgeflecht ist, desto feiner auch die Haare.

Ferner: je feiner das Hautgeflecht ist, desto dichter der Haarstand. Der dichtere Haarstand rührt nicht allein daher, daß von feineren Haaren mehrere auf denselben Flächenraum gehen können, sondern hauptsächlich daher, daß bei feinerem Hautge-

flecht mehr Maschen auf demselben Raume stehen, und die Vielheit der Maschen die Vielheit der Haare bedingt.

Jeder einzelne Theil des thierischen Körpers hat seine besondere Bestimmung, folglich auch seine besondere Einrichtung.

Diejenigen Theile z. B. welche stärker zu tragen haben, oder mehr schützen sollen, sind auch fester, oder mit schwächeren oder stärkeren Muskeln, mit einer dünnern oder dickern Haut versehen. Es können daher nicht alle Theile der Haut eine ganz gleiche Bedeckung haben.

Der Kopf, der Schweif, der Kamm, der Koder, der Rücken, die Beine, die Vorder-, die Hinterseite, der Bauch, kurz es giebt am Thier fast keinen Theil von einiger Ausdehnung, der nicht seine verschiedenen Haare im Vergleich mit denen der übrigen erzeugte.

Die dickere Haut findet sich in der Regel da, wo der Umfang der bedeckten Theile größer, die Bewegung stärker und wohin der größere Strom der Ausdünstung, oder der größere Abfluß der Säfte gerichtet ist.

Der Unterschied der Haare auf den verschiedenen Körpertheilen eines Thieres liegt also hauptsächlich in der Haut und dem örtlichen Zufluß der Säfte.

§. 22. Der kräftigere Körper treibt in der Regel ein größeres Haar als der schwächere von derselben Art.

§. 23. Die beiden letzten Erscheinungen lassen sich nicht anders, als durch die Verschiedenheit des Haartriebes erklären.

Zweiter Abschnitt.
Das Schaaf und die Wolle.

Erstes Kapitel.
Das Schaaf als Thier.

§. 24. Das Schaaf, welches zu der Klasse der wiederkäuenden Thiere gehöret, hat außer dieser Eigenschaft mit den übrigen noch manches gemein, bildet aber mit seines Gleichen wegen besonderer Eigenthümlichkeiten ein besonderes Geschlecht.

Das Schaafgeschlecht unterscheidet sich von den andern Wiederkäuern:

1. durch eine besondere Größe,
2. durch besondere Theilverhältnisse seiner Glieder,
3. durch eine besondere Art von Hautgeflecht, es ist feiner und loser;
4. durch einen starken Trieb zur Ausdünstung, und endlich
5. durch eine besondere Art von Haare.

Seine Entwickelungs-Periode dauert, wenn sie nicht verkürzt wird, bis in das fünfte Jahr. Denn mit diesem wird erst die Zahl der Zähne voll. Möglicher Weise könnte es also ohngefähr 40 Jahr alt werden.

Nicht immer gelten die Zähne als Kennzeichen des Alters. Bald schieben einige früher, als um die gewöhnliche Zeit, bald später.

Sein Auge reicht nicht weit. Sein Gehör aber ist scharf.

Sein Geruch ist sehr scharf; dies beweis't es sowohl bei der Auswahl der Nahrung, als seines Standes und Lagers.

Sein Geschmack ist sehr genau unterscheidend.

Alles Anschauliche faßt es lebhaft auf.

An der Haut ist das Schaaf sehr empfindlich. Es merkt auf das leiseste Anfühlen seiner Haare, und sucht gleich auszuweichen, auch wenn man nicht von ihm gesehen werden kann.

Im gesunden Zustande zeigt das Schaaf eine sehr große Begierde nach Nahrung. Daher schadet es sich so leicht nach langem Hungern.

Mit der wiederkäuenden Klasse kann es fast alle Nahrung theilen, aber besondere Gräser und Kräuter, welche feinere Bestandtheile haben, zieht es doch vor.

In Rücksicht der Einwirkungen der freien Natur auf seinen Körper kann es grelles Licht nicht wohl ertragen.

Große Wärme wird ihm bald lästig; Kälte erträgt es leichter.

Trockne Luft ist ihm am zuträglichsten; feuchte wird ihm nachtheilig, sowie anhaltender Regen.

Heftige Winde und Staub beschweren ihm das Athmen.

Das Zusammenstecken der Köpfe bei der Wärme scheint mehr um der plagenden Insekten willen, als aus einer andern Ursache zu geschehen.

Das gesunde und erwachsene Schaaf legt sich, nach gehöriger Sättigung, mit einbrechender Nacht zur Ruhe und erwartet ruhig den Anbruch des Tages.

Bei allzugroßer Kraftanstrengung zum Gehen erschöpfen sich endlich seine Verdauungs-Kräfte, und bei Mangel an Bewegung gerathen die Säfte in Stocken.

Es erschrickt leicht; schon vor jedem glänzenden Gegenstande, und vor jedem Geräusch.

Ihr Benehmen bei Gewittern ist bekannt.

Keine Vorstellung haftet lange bei ihm.

Gleich nach einer beängstigenden Verfolgung beriecht es ungestört die Hand seines Verfolgers, der es festhält.

Es ist sehr gesellig. So kurz sein Gedächtniß ist, liebt es sein Junges sehr, und nährt es bis auf ein halbes Jahr und darüber. Einmal an seines Gleichen gewöhnt, verläßt es nicht gerne den Haufen. Auch an den Menschen kettet es sich gern, und nur ein verkehrtes Benehmen kann es von ihm entfernen.

Das Schaaf läßt sich nur locken, keinesweges aber treiben. Nur allein vor dem Hunde hat es Furcht.

Erst wenn es $2\frac{1}{2}$ Jahr alt ist, wird es zuchtfähig.

Ein früheres Zulassen schwächt die Rasse.

Sein Begattungstrieb erscheint jährlich, entweder zu Ende des ersten halben Jahres, oder ein Vierteljahr später.

Fünf Monate ist es trächtig.

Es bringt 1 bis 4 Jungen zur Welt.

Bei gehöriger Nahrung und Kräften nimmt es sich seines Jungen gern an, nur nicht wenn es ihm an Milch fehlt.

Zwischen dem Säugen und Wiederbegatten bedarf es der Erholung der Kräfte. Futtermenge ersetzt diese in dem Falle nicht.

Die Fähigkeit eines Stähres, in einer gewissen Periode eine gewisse Menge Schaafe zu bedecken, ist nach seinen Kräften verschieden. Bei der Höhen-Schäfereihaltung lehrt die Erfahrung, daß ohngefähr 50 Stück Schaafe im Laufe von 4 Wochen auf einen Stähr gerechnet, eine mittlere Anzahl ist.

Der Instinkt des Schaafes kann leicht verwöhnt werden, sowohl in der Art und Menge der Nahrung, als in der Annahme seiner Jungen.

Wegen der leichten Auflösbarkeit seiner ganzen körperlichen Einrichtung ist es gar zu vielen Krankheiten unterworfen.

Das Schaaf kann sich nicht an jedes Klima, jede Temperatur der Luft, an jede Witterung auf einmal gewöhnen; sondern es muß nur allmählich dazu übergeführt werden, und denn doch nur bis zu gewissen Graden.

Zweites Kapitel.

Unterschied zwischen Wolle und Thierhaaren.

§. 25. Begriff von Wolle. Alle Körperchen, welche in ihrem natürlichen Zustande in einer gewissen gegenseitigen Anhänglichkeit erscheinen, die sie leicht spinnbar macht, bezeichnen wir mit dem Ausdrucke Wolle. (Für diese allgemeine Bedeutung des Ausdrucks Wolle ist filzende Eigenschaft kein charakteristisches Merkmal, indem dasselbe nur der Schaafwolle hauptsächlich zukommt.)

§. 26. Pflanzen- und Thier-Wolle. In dieser Beziehung giebt es sowohl Pflanzen- als Thier-Wolle, welche aber außer der Aehnlichkeit eines äußerlichen Zusammenhanges, der davon abhängenden Behandlungsfähigkeit und einer ähnlichen Verwendung zu unseren Zwecken, nicht nur in ihrem Ursprung, sondern auch in Gestalt und Grundstoffen sehr von einander verschieden sind, am meisten aber in den letzten, indem es Thierwolle giebt, welche sich, die Farbe etwa ausgenommen, sonst durchaus nicht von Baumwolle würde unterscheiden lassen.

Thierwolle findet sich außer auf den Schaafen auch auf dem Bieber, dem Kaninchen, dem Kameel, der Vicogne und auf mehreren Ziegenarten, wenn auch bei den letzten nur in kürzeren Härchen als Flaum zwischen und unter längeren Haaren gemischt. Eben so sind die Haare von jungen Seehunden, der Flaum von Bären und Wölfen spinnbar.

§. 27. Gemeinschaft der Thierwolle mit anderen Thierhaaren. Thierwolle hat mit allen übrigen Arten von Thierhaaren das gemein, daß ihre Körperchen für sich bestehende (organische) Wesen ausmachen, auf der thierischen Haut entspringen, ähnliche Gestalt und ähnliche Grundstoffe besitzen, und in Hinsicht ihres Bestehens ähnlichen Gesetzen unterworfen sind, auch mit jenen nur einerlei Bestimmung, nämlich die der Bedeckung und der Aus- und Einführung von Säften haben können, insofern die letzte erwiesen ist.

Der Hauptunterschied der Schaafwolle von anderen Thierhaaren beruht keinesweges in der Gestalt, oder in der Art der Veränderung derselben, (denn auch bei anderen Thieren wird das obere Ende dicker, die natürliche Spitze abgerechnet, und manche Thierart trägt wellenförmigen Flaum, wie der Wolf, der Bär, die Ziege;) sondern er beruht ganz allein in dem loseren Zusammenhange der Haarsubstanz.

Die besonderen Erscheinungen nämlich, welche uns das Wollhaar von anderen Arten einzig unterscheiden lassen, sind folgende:

Die Substanz hat eine andere Cohäsion ihrer Theile; das Gefüge derselben ist lockerer, als bei anderen Thierhaaren, indem es minder glänzend erscheint, sich durch Feuchtigkeit am leichtesten durchdringen läßt, und daher auch die Farben leichter annimmt; das Wollhaar vereinigt ferner die Geschmeidigkeit und Anhänglichkeit gegen seines Gleichen in einem höheren Grade, so daß es leicht spinnfähig ist, und beide Eigenschaften, die größere Anhänglichkeit und leichtere Durchdringlichkeit bewirken das leichtere Filzen der Wolle.

Endlich ist keine Haarart so elastisch, wie die Schaafwolle, eine Eigenschaft, welche ihr vor allen andern in Rücksicht ihrer Anwendung zu gewissen Zeucharten den entschiedensten Vorzug giebt. Noch ist kein Gegenstand in der Natur entdeckt, welcher ihr hierin gleich käme.

Das Schaaf-Wollhaar ist also **durchdringlicher**, **anhänglicher** und **elastischer**, als andere Thierhaare.

Die Ursache dieser Erscheinungen können nur in den Grundstoffen des Haares, ihren Theilverhältnissen und ihrer Fügung zu suchen seyn.

§. 28. **Unterschied zwischen Ziegen- und Schaafhaaren.** Unter den Wiederkäuenden ist das Schaaf- mit dem Ziegengeschlecht am nächsten verwandt. Gewisse Schaafarten tragen ähnliche Haare, wie die Ziegen, doch nicht gleichartige.

Auch begatten sie sich mit einander. Doch ist dies nur einseitig, bei der Bedeckung eines Schaafs von einem Ziegenbock von Erfolg, aber nicht umgekehrt. Daher finden sich auch bei vielen Schaafarten, welche mit Ziegen gemeinschaftlich gehütet werden, so viele Ziegenhaare, und alle unter der Wolle befindlichen abweichenden längeren Haare sind auch Ziegenhaaren ähnlicher, als irgend eine andere Art.

Die Ziegenhaare sind nur glänzender und fester; die Schaafhaare dagegen minder dicht auf ihrer Oberfläche, daher minder glatt, minder glänzend, und schwieriger zu färben.

§. 29. **Ueber den Ausdruck Wollhaar.** Für das einzelne Wollhaar haben wir in unserer Sprache keinen besonderen Ausdruck. Unter Faser begreifen wir zwar ähnlich gestaltete, aber unorganische, oder des organischen Zusammenhanges beraubte Körperchen; daher können wir wohl nur den Splitter eines Wollhaares Faser heißen. Faden bedeutet wieder einen aus mehreren Theilen bestehenden künstlichen Körper; so besteht z. B. ein Asbest-Faden aus mehreren Fäserchen dieses Körpers; ein Wollfaden aus mehreren Wollhaaren. Wegen der Aehnlichkeit sagen wir zwar auch **Seiden**- und **Spinnwebe**-Faden; allein beide sind selbst keine organische Wesen, und haben auch ihren Ursprung nicht auf der Haut.

Es eignen sich also weder Fasern noch Faden zur Bezeichnung des **Wollhaares**. Dieser letzte Ausdruck muß uns daher genügen.

§. 30. **Begriff von Echtheit eines Wollhaares.** Dieses Ausdrucks bedienen wir uns sowohl in Beziehung auf das Wesen eines Dinges, als in Beziehung auf den Ursprung desselben.

In Rücksicht des Wesens begreifen wir unter dem Ausdruck Echtheit den Inbegriff aller Merkmale, sowohl derer, welche es mit der Gattung oder Art von Dingen, zu welcher es gehören soll, gemein hat, als auch derer, wodurch sich seine Gattung oder Art von anderen Dingen unterscheidet.

Wenn der Ausdruck Echtheit in Hinsicht auf den Ursprung gebraucht wird, so bezeichnet er die Identität oder denselben Ursprung, welcher seiner Art oder Gattung zugeschrieben wird, oder die Merkmale dieses Ursprungs.

Oft wird der Ursprung anstatt der Eigenschaften bezeichnet. Dies ist aber nur in dem Falle thunlich, wenn eine gewisse Abtheilung von Dingen mit ihren besonderen Eigenschaften auch einen besonderen Ursprung verbindet. Haben aber andere Dinge denselben Ursprung gemein, so giebt jene Anwendung zu Mißverständnissen Anlaß.

Ein echtes Schaafwollhaar ist demnach nur ein solches, welches

1. mit seines Gleichen in einem natürlichen mechanischen Zusammenhange zu stehen fähig,
2. in Verbindung mit seines Gleichen zugleich spinn- und filzbar ist.

Daß ein gewisser Grad von Durchsichtigkeit eine ausschließliche Eigenthümlichkeit des Wollhaares sei, ist noch zu bezweifeln.

Drittes Kapitel.

Das Wesen des Wollhaares insbesondere.

§. 31. **Ueber die Grundstoffe der Hautbedeckung im Allgemeinen.** Die Grundstoffe der Hautbedeckung haben mit den Grundstoffen des Körpers, der sie trägt, nur eine geringe Aehnlichkeit. Mit der Ausdünstung und den Exkrementen stehen sie in einem gewissen entgegengesetzten Verhältniß zu den Grundstoffen des inneren Körpers; sie sind näher mit der Ausdünstung verwandt, und scheinen es auch mit der Haut zu sein.

Haare bestehen zunächst aus Faserstoff und Galerte.

Der Faserstoff ist im feuchten Zustande weiß, weich und contractil, oder zur Krümmung geneigt; im trockenem Zustande ist er hart, spröde und schmutziggrau; unauflösbar im reinen Wasser und

Alkohol, aber gänzlich auflösbar in ätzendem Kali, auch, wie wohl etwas schwieriger, in Säuren, durch welche er weiß wird, und trocknet in der Wärme zu einer hornähnlichen Substanz aus.

Die enfernteren Bestandtheile des Faserstoffs bestehen in Kalk, Schwefel, freier Säure und bei thierischen Körpern mit in Eisen.

Dieselben Bestandtheile haben sich auch bei der Zerlegung der Wolle in Verbindung mit Oel, und bei trockener Destillation mit Ammonium gefunden.

Die Galerte bildet in der Kälte eine schlüpfrige Masse, ist im reinen Wasser, aber nicht mit Alkohol lösbar, und unterscheidet sich vom Fett dadurch, daß sie Körper spezifisch schwerer macht, welche ohne sie spezifisch leichter sind. Sie hat eine bindende Eigenschaft, und geräth bei der Berührung in eine zitternde Bewegung.

Wirkung des Faserstoffes und der Galerte. In so weit der Faserstoff aus festen Elementartheilen besteht, macht er auch den von ihm mitgebildeten Körper starr und fest. Die Galerte dagegen hilft den Körper, in welchem sie mit jenem in Verbindung erscheint, weich und geschmeidig erhalten, füllt leere Zwischenräume aus, und giebt also auch der Oberfläche des Haares ein glänzendes Ansehen.

Verschiedenheit der thierischen Körper oder Theile nach der Verschiedenheit des Verhältnisses zwischen Faserstoff und Galerte. Es kommt also auf das gegenseitige Verhältniß des Faserstoffs zur Galerte und der näheren Bestandtheile eines jeden dieser Theile unter sich an, ob ein thierischer Körper dichter oder loser, härter oder weicher, starrer oder geschmeidiger, fester oder leichter zertrennlich ist.

§. 32. **Unterscheidung der Wollhaare in ihren Grundstoffen von den Haaren des menschlichen Körpers.** Das Menschenhaar enthält Eiwiß, etwas gefärbtes Oel (das Pigment); Schwefel; Kieselerde; und in der Asche: phosphorsauren, kohlensauren und schwefelsauren Kalk, Kochsalzsäure, Eisen und bei schwarzen Haaren noch etwas Mangan-Oxid.

§. 33. **Eigenschaften welche von den Grundstoffen abhängen.** Auf der Art und Menge jedes einzelnen dieser Grundstoffen beruhen nun:

1. der Grad des Zusammenhanges der festen Theile des Haares und seiner Oberfläche;
2. die mechanischen Eigenschaften;
3. das physikalische Verhalten, z. B. die spezifische Schwere, das Verhalten zur Elektrizität;
4. das chemische Verhalten zu einfachen Stoffen und zusammengesetzten Körpern;
5. das Verhalten zur Wahrnehmung.

§. 34. Grundlagen der Stoffe. Die Grundstoffe des Haares und ihrer Verhältnisse hangen zunächst von der Einrichtung des Körpers ab, der sie hervorbringt. Jede besondere Art, jedes Geschlecht, jedes einzelne Thier erzeugen unter äußeren Mitwirkungen ihre Haare immer in Verschiedenheit und Abweichungen von andern.

§. 35. Ueber die äußere Gestalt des Haares. Ueber Verzweigungen der Haarröhre. Dem Haarkörper schreiben einige Naturforscher besondere Verzweigungen zu. Unter dem Vergrößerungsglase zeigen zwar Wollhaare hin und wieder kleine Erhöhungen, welche ihnen aber mehr in der Form von Kügelchen und in ungleichen Entfernungen ankleben, und eher aus Fettklümpchen zu bestehen scheinen, als daß sie der Röhre angehörten. Man findet sie indessen auch noch, wenn man die Haare schon vor der Untersuchung, wiewohl mit Vorsicht, vom Fette zu befreien gesucht hat. Ob wirkliche Verzweigungen oder regelmäßige Aufsätze mit Absatzknoten, oder dachziegelförmig übereinander liegende Schuppen am Wollhaare sich wirklich befinden mögen, muß weiteren wissenschaftlichen Untersuchungen überlassen werden. Zu ihrer Verneinung sind keine Gründe vorhanden.

Für die Praxis reicht es hin, das Wollhaar als eine Faser zu betrachten, deren Oberfläche mehr oder weniger rauh, oder mehr oder weniger glatt sein kann.

§. 36. Dichtheit der Oberfläche. (Aggregations-Zustand.) Wohl aber hat das Wollhaar in der Regel eine minderdichte Oberfläche, als andere Thierhaare. Daher ist es auch minder glänzend, als diese. Aeußerst selten findet man Wolle mit hohem Glanze nach der Entfettung. Wahrscheinlich wird die Rauheit der Ober-

fläche des Wollhaares im Vergleich mit andern Thierhaaren durch eine größere Menge für die Ausdünstung bestimmter Poren veranlaßt.

§. 37. Von der Form des Haares. Längen-Richtung und Längen-Gestalt.

a) Richtung.

Der Körper eines Wollhaares beschreibt, als ein Ganzes, seine eigene Figur; z. B. einen Bogenausschnitt u. s. w. Oft erscheint es um seine eigene Axe gedreht. Diese Figur welche das Haar als ein Ganzes beschreibt, kann seine Längenrichtung oder schlecht weg seine Richtung heißen.

Sie zeigt die mechanischen Eigenschaften des Haares mit an, und hängt zunächst, theils von den Grundstoffen, theils von der übrigen Gestalt des Haares, folglich entfernt von der Rasse, dem Zustande des Thieres, der Nahrung und von äußeren Eindrücken ab.

b) Gestalt, Form.

Diejenigen Figuren welche einzelne Theile des Haares für sich haben, machen seine Form oder Gestalt aus.

Die Figur also welche jeder einzelne Theil des Haares für sich beschreibt, ist von der Figur die das ganze Haar beschreibt, zu unterscheiden.

So weit ein Wollhaar eben gewachsen ist, heißt es schlicht, und so weit es krumm gewachsen ist, krumm.

Diese Unterscheidung dient mit zur nächsten Hauptunterscheidung der verschiedenen Wollgattungen.

§. 38. Höhe des Wuchses und Länge des Haares bei krauser Wolle. Diejenige Länge, welche ein Wollhaar beschreibt wenn man es gerade richtet, ohne es aus seiner Form zu bringen, heißt die Höhe des Wuchses, und muß von der Länge des Haares in seiner völligen Ausstreckung (nicht Ausdehnung) unterschieden werden.

Der Ausdruck natürliche Länge paßt für die Länge in der Ausstreckung am besten, zum Unterschied von der Länge in der weiteren Ausdehnung über die Entkräuselung hinaus. Bestimmt man aber ein für allemal den Ausdruck Länge blos für die Länge in der Ausstreckung, und Höhe für den natürlichen Wuchs, so wird man sich nie mißverstehen. Im Verfolg werden beide Ausdrücke in diesem Sinne genommen werden.

§. 39. Längenverhältniß. Wenn man die Höhe (des Wuchses) mit der Länge (in der völligen Ausstreckung) vergleicht, so ergiebt sich ein Verhältniß zwischen beiden, welches Verlängerungs-Verhältniß, oder schlechtweg das Längen-Verhältniß heißen kann.

Es läßt sich bei jeder Länge des Haares ermitteln, es sei kurz oder lang. Nur muß man jedes Haar in seiner ganzen Länge und nicht einen Theil davon nehmen.

Das Verlängerungsverhältniß giebt bei Merinoswollarten das nächste Unterscheidungsmerkmal ab; es ist beständiger als Höhe und Länge, jedes für sich genommen, und beständiger als der Durchmesser, obgleich minder beständig als der Dichtheitsgrad.

Das Verlängerungsverhältniß hängt mehr von der Rasse und dem Zustande des Thieres, und obgleich auch von der Nahrung und äußeren Einwirkungen, doch von diesen beiden weniger ab, als von jenen.

§. 40. Gestalt des Umfanges (rund oder platt). Prüft man Wolle auf diese Eigenschaften, so finden sich feinere Haare blos stellenweise, besonders in der Innenseite kleiner aber tiefer Krümmungen abgeplattet, gröbere Haare dagegen auf ganzen Strecken, und nach meiner nunmehrigen Ueberzeugung auch oft durchgängig, von der runden Gestalt sehr abweichend, und mehr platt, als rund. Dergleichen Abplattungen ließen sich bei feinen Krümmungen vielleicht schon durch die Verschiebung der Substanztheile erklären, welche jedesmal entsteht, wenn sich ein Körper biegt. Bei Abplattungen in größerem Grade aber wäre die Ursache wohl eher in einem länglich zusammengeschrumpften Zustande der Poren zu suchen, welche die Haare passiren müssen. An gröberen Haaren läßt die Abplattung sich leichter erkennen als an feineren.

Platte Haare führen bei der Anwendung zunächst die Unbequemlichkeit mit sich, daß sie sich schwieriger spinnen und appretiren lassen.

§. 41. Verhältniß zwischen den durchsichtigen und den undurchsichtigen Theilen. Vergleichen wir den Durchmesser des durchsichtigen Theils eines Haares mit den Durchmessern der beiden undurchsichtigen Theile auf den Seiten, so ergiebt

sich zwischen diesen und jenem ein gewisses Verhältniß. Da der Grad der Durchsichtigkeit eines Wollhaares wahrscheinlich von dem Verhältniß seiner flüssigeren oder weicheren Theilen zu den festern abhängt, und hierauf auch wohl der Grad der Geschmeidigkeit mit beruhen wird; so ist die Auffassung des Durchsichtigkeits-Verhältnisses für den Gebrauch der Wolle und bei der Zucht sehr wichtig. Die entfernteren Grundlagen dieser Eigenschaft sind Thierrasse und Beschaffenheit der Nahrungssäfte.

§. 42. Größe des Umfangs. Durchmesser. So oft aber vom Durchmesser der Wolle im Allgemeinen die Rede ist, wird der Umfang des Haares als vollkommen rund angenommen, und unter jenem Ausdruck der Durchmesser des ganzen Umfanges verstanden, folglich werden sowohl der durchsichtige als die undurchsichtigen Theile des Haares darunter begriffen.

Feinheit. Unter diesem Ausdruck ist, wenn keine Vergleichung mehrerer Haare statt findet, nur die Größe des Durchmessers zu verstehen.

Uebrigens ist es eine bekannte Sache, daß bei Vergleichungen die Feinheit um so größer, als der Durchmesser kleiner, oder das Haar um so gröber, als der Durchmesser größer ist.

Im gewöhnlichen Sprachgebrauch heißt feine Wolle eine solche, welche Haare von kleineren Durchmessern als gewöhnlich hat.

§. 43. Verschiedenheit des Durchmessers auf verschiedenen Stellen des Haares. An keinem Wollhaar aber ist der Durchmesser durchgängig gleich; nur das zuerst hervorgedrungene Ende ist spitz. Geht dies einmal verloren, so spitzt sich das Haar in dem Grade nicht wieder zu.

Der auf die Spitze zu nächst folgende größere oder kleinere Theil hat immer einen größeren Durchmesser, als der nach dem entgegengesetzten Ende, nämlich der Haut zu, von welcher Erscheinung die Ursachen im Verfolg werden angegeben werden. Unter Durchmesser verstehen wir daher die mittlere Größe desselben an einem Haar.

Der Durchmesser des Haares ist auf verschiedenen Thieren abweichender, als seine Form. Daher kann er bei der Unterscheidung der Wollgattungen nur als Mitmerkmal, nie aber für sich allein dazu gebraucht werden.

Der Durchmesser einer Gattung Wolle ist mit einer der wichtigsten, keinesweges aber einzig und allein der wichtigste Punkt bei der Anwendung der Wolle.

Bei Vergleichungen läßt sich die Verschiedenheit mehrerer Durchmesser mit dem bloßen Auge wohl erkennen; der wirkliche Unterschied aber muß durch Instrumente gemessen werden.

Die Größe des Durchmessers hängt theils von der Rasse, theils von dem Zustande des Thieres, von der Nahrung und von äußeren Einwirkungen ab.

§. 44. Gleichförmigkeit des einzelnen Haares. Unter der Gleichförmigkeit des einzelnen Haares versteht man sowohl die Uebereinstimmung seiner Figuren, als seines Durchmessers von einem Ende bis zum andern. Auf dieser Eigenschaft beruhet mit der Grad des Gebrauchswerths der Wolle.

Die Gleichförmigkeit hängt theils von der Rasse, theils von dem Zustande des Thieres, der Nahrung und den äußeren Einwirkungen ab.

§. 45. Größe. Länge und Durchmesser machen die Größe des Haares aus.

§. 46. Wichtigkeit der Kenntniß der Gestalt des Wollhaares. Ohne genaue Kenntniß der Gestalt des einzelnen Wollhaares läßt sich über die Brauchbarkeit der Wolle und Zuchtthiere kein richtiges Urtheil fällen. Sie zeigt nicht nur augenscheinlich den Grad der Gleichförmigkeit und Ungleichförmigkeit im einzelnen, so wie die Uebereinstimmung mehrerer Haare darin unter sich; sondern sie läßt auch zugleich auf ihre Kraft-Eigenschaften schließen.

Allgemeine Grundlagen der Gestalt und Größe des Haares. Form, Höhe, Länge und Durchmesser hangen zunächst von den Grundstoffen und der Art und Menge der den Haaren zuzuführenden Säfte, folglich von der Rasse und dem Zustande des Thieres und der ihm dargereichten Nahrung, alsdenn aber auch von äußeren Einwirkungen ab.

§. 47. Eigenschaften, welche allein von den Grundstoffen abhängen.

a) Physikalische Eigenschaften.

Specifische Schwere. Wenn man ein Wollhaar unter der Oberfläche des Wassers, etwa einen Zoll tief niedergedrückt hält, so sinkt es bald mehr oder weniger schnell unter. Läßt man es dagegen frei schwimmen, so dauert es längere Zeit, bevor es sinkt. Wird dieser Versuch mit ganzen Büschelchen angestellt, so muß man eine noch längere Zeit bis zum Sinken abwarten.

Es wäre nun interessant zu wissen, ob nicht die Prüfung auf das specifische Gewicht einer bestimmten Wolle zugleich auch die Ermittelung der Differenzen irgend einer Eigenschaft, zum Beispiel des Gehalts an Galerte, sichern könnte.

So viel ist gewiß, daß es nach der Verschiedenheit der Körper und ihrer Ernährung so wie der äußeren Einwirkungen zwischen den jährlich erzeugten Wollen eine so große Verschiedenheit in Rücksicht ihres inneren Gehalts giebt, daß es zu bewundern wäre, wenn derselbe nicht an weitläuftigen Maaßstäben erkennbar gemacht werden könnte.

Trockene Wärme macht das das Wollhaar äußerlich umgebende Fett trocken, und verursacht eine schnellere Verhärtung desselben, wobei anzunehmen ist, daß die flüchtigern Fetttheile verdünsten.

Nichts aber entfettet die Wolle mehr als das unmittelbar darauf schießende Licht wegen seiner anziehenden Kraft, besonders wenn die Wolle naß ist.

Kühle und Kälte im Trocknen sind der Wolle am wenigsten schädlich.

Elektrizität. Körper, in denen Elektrizität rege gemacht worden ist, ziehen Wollhaare schon in einiger Entfernung schnell an.

Systematische Versuche bleiben hierin noch zu machen übrig.

Anziehende Kraft der Wolle. Bei der Einwirkung feuchter Luft und flüssiger Körper zeigen alle übrigen eine geringere oder größere Empfänglichkeit dafür. Das Wollhaar vorzüglich nimmt Feuchtigkeiten gern auf, je nachdem es entfettet und trocken geworden ist. Wolle kann in kurzer Zeit ein bis zwei Prozent ihres Gewichts wieder zunehmen.

Ihre Gebrauchs-Eigenschaften verlieren aber ein für allemal dabei.

Ob nun diese Eigenschaft der Wolle aus dem allgemeinen Naturgesetze der anziehenden Kraft schmaler Röhrchen, oder aus irgend

einer andern Ursache entspringen mag, darüber fehlt es noch an genaueren Beobachtungen.

Beim Färben der Wolle soll sich indessen ein größerer Theil der Pigmente an die Spitzen der Haare setzen, als auf ihre übrigen Stellen.

Ueber den Gebrauch der Wolle beim Rheuma. Wie der natürliche Schweiß frisch abgeschorner Wolle auf gichtkranke Stellen unseres Körpers wirken solle, wäre wohl nicht so leicht zu erklären, als wenn die Ursache in der noch kurz zuvor erwähnten Anziehungskraft der Wolle selbst gesucht würde.

Sollte aber nicht ganz entfettete, gehörig getrocknete und an einem trocknen Orte aufbewahrte Wolle, wenn sie im Augenblick vor der Anwendung recht erwärmt würde, auf gichthaften Stellen bessere Dienste thun? Vielleicht wäre dazu die allerfeinste Wolle von gesunden Thieren wegen der Menge ihrer Oeffnungen am schicklichsten zu gebrauchen. Denn Wolle mit Fett kältet und schließt die Poren, anstatt sie zu öffnen. Selbst zu wenige Reinigung oft gebrauchter Kleidungsstücke lassen diese Wirkung schon fühlen.

b) Chemisches Verhalten.

Feuchte Wärme. Mit ihrem natürlichen Schweiß behaftet geht die Wolle in feuchter Wärme am leichtesten in Fäulniß über.

Sehr oft findet sich der oberste Theil der Haare von den Spitzen an noch eine Strecke abwärts, wenn die Wolle lange in Schweißfett oder anderen Unreinigkeiten und feuchter Stallwärme gestanden hat, braun und so mürbe durchbeizt, daß derselbe bei der leichtesten Ausdehnung abbrechen, oder wenn er bleibt, doch der Fabrikation während der Verarbeitung oder im Fabrikat Uebelstände und Hindernisse in den Weg legen muß.

Aetzende Alkalien greifen die Wolle an, befördern bei Wärme und Druck, wahrscheinlich durch schwache Auflösung der Substanz, das Filzen derselben, und lösen sie bei fortgesetzter Einwirkung unter einem gehörigen Wärmegrad gänzlich auf.

Ist die Einwirkung einer Seifenlauge so, daß das Haar noch ganz bleibt; so entwickelt sich doch bei ihrer Anwendung auf der Oberfläche der Haare eine Materie, welche die Haare so zusammenklebt, daß sie sich während der Verarbeitung nur schwer lösen lassen. Außerdem kann eine solche Behandlung unter gewissen Umständen auch der Annahme der Farben Hindernisse in den Weg legen. Ueberhaupt aber wird die Wolle dadurch hart.

Säuren greifen die Wolle ebenfalls an, indem sie sehr geneigt ist, dieselben festzuhalten. (Bancraft.) Säure filzen die Wolle ohne Wärme und Druck und machen sie hart, so wie auch Schwefeldämpfe.

Allaun, essigsaure Thonerde, Weinstein, Zinnauflösung wirken beizend; der erste ohne Zersetzung. — Die Wirkung von 50 Loth einer Säure hat man noch an 400 Pfund Wolle beim Siedepunkt gespüret.

Vitriolsäure macht spröde.

Aufgelöstes Schwefelkali ist nicht gut anwendbar zur Bleiche. Gasförmige und flüssige schwefliche Säure geben der Wolle nicht die Weiße, als wenn sie gebleicht wird.

Alkalien und Säuren wirken also überhaupt auf die Dehnbarkeit und Festigkeit der Wolle und lösen sie, die ersten bei gehöriger Temperatur, die andern auch ohne diese endlich auf.

Berührung des Erdbodens. Wenn auf den Schaafen gewaschene und gehörig getrocknete Wolle in Säcken unmittelbar auf die Erde gestellt wird, so geht sie in nicht langer Zeit in Fäulniß über, und äußert dabei eine solche Schärfe auf die Leinwand, daß nicht ein Stückchen derselben auf den angegriffenen Stellen ganz bleibt.

Wenn sich unter diesen Umständen stellenweise rothe Flecken in der Wolle finden, so ist dies ein Zeichen ihrer Verwesung.

Wasser krümmet die Wolle, indem es den Durchmesser doch nicht immer im gleichen Verhältniß vergrößert. Nach der Wäsche auf dem Schaaf verliert die Höhe oft $\frac{1}{4}$, der Durchmesser aber kann sich um $\frac{1}{4}$ bis zur Hälfte seines Maaßes vergrößern.

In der Nässe verliert die Wolle ihren Glanz, der gewöhnliche Schein wird dunkel, der Angriff wird rauh und die Elastizität wird geschwächt.

Durch feuchtes Einwickeln und Zurücklegen der Wolle wird daher der Gebrauchswerth derselben sehr vermindert.

Das Zusammenkleben nach dem Trocknen, wenn die Wolle noch so weit gelangt, und Verlust des gewöhnlichen ammoniakalischen Geruchs sind zu auffallende Merkmale eines solchen Zustandes.

Ungewaschen abgebrachte Wolle lasse man daher nicht lange liegen, am wenigsten im Wasser.

Zur Wahrnehmung. Das Wollhaar wirft einen eigenthümlichen Schein zurück es mag glänzen oder nicht.

Ein ganz grobes Haar zeigt einen milchweißen, das echte Wollhaar aber mehr einen Wasserschein. In nichts aber sind die Schaafsließe mehr verschieden, als in dem Schein, welchen sie, wenn sie gewaschen sind, zurückwerfen. Derselbe spielt zwischen dem Schmutzigweißen und dem etwas gebläuten Schneeweißen mit unendlichen Abstufungen.

Dieser Schein der Wolle nach der Wäsche hat mit der Farbe des Schweißes durchaus nichts gemein.

Dauerhaftigkeit. Unter Dauerhaftigkeit versteht man die Bedingung der Dauer des Bestehens des (hier als unveränderlich gedachten) Wesens. Sie wird bedingt durch den Grad der Einwirkungen äußerer Kräfte, die Grundstoffe und durch die Art der Zusammenfügung derselben.

Vergänglichkeit. Wolle ist in ihrem natürlichen (nicht angewandten) Zustande um so ausdauernder, je länger das in ihr enthaltene Mark bei niedrigeren Temperaturen flüssig bleibt.

In Geweben verarbeitet und gehörig verwahrt, kann sie Jahrhunderte alt werden.

§. 48. Eigenschaften, welche durch Grundstoffe und Größe zugleich bedingt werden, oder die mechanischen Eigenschaften. So wie bei der Anwendung der Wolle alle Eigenschaften der Gestalt in Betracht kommen, eben so müssen auch alle, welche auf Bewegung Bezug haben und sich durch „mechanische Eigenschaften“ bezeichnen lassen, berücksichtiget werden.

Sie begreifen sowohl das Verhalten der Wolle bei den Einwirkungen fremder mechanischen Kräfte auf sie selbst, als auch ihre eigenen Kraftäußerungen, wenn die Wirkung fremder Kräfte wieder aufhört. Im ersten Fall zeigt sich das Wollhaar leidend im andern thätig.

1. Empfänglichkeiten für Eindrücke. Das Wollhaar läßt sich vermöge seiner Nachgiebigkeit, ohne Zerstörung seines Wesens, bis zu einem gewissen Grade nach jeder Richtung hin biegen, drehen und winden.

So vertraut wir uns auch mit alltäglichen Behandlungen gewöhnlicher Dinge und ihren Erfolgen halten mögen; so dürfte es doch manchem Leser nicht uninteressant sein, einigermaßen die Gesetze untersuchen zu helfen, denen die Wolle bei verschiedenen Ein-

wirkungen äußerer Kräfte als ein nachgiebiger Gegenstand in ihrem Verhalten unterworfen ist.

a) Biegen.

Die Theile der Oberfläche des Wollhaares sind zwar fest, sie lassen aber eine merkliche Biegung ohne Zerstörung ihres Gefüges zu.

In dem Augenblick, daß ein gerade gerichteter Körper gebogen wird, entsteht eine kreisähnliche Richtung desselben und es nehmen zugleich zwei seiner Seiten ein charakteristisches Merkmal an, das sie vorher noch nicht hatten. Es entsteht nämlich eine äußere und eine innere Seite des gebogenen Körpers, von denen die äußere Seite die längere und die innere die kürzere ist. Denn während der Biegung dehnt sich die Aussenseite aus, indem sich ihre Theile gegenseitig von einander entfernen, und die Innenseite drückt sich zusammen, indem sich ihre Theile gegenseitig nähern.

Die Eigenschaften eines Körpers vermöge deren sich seine konstruktiven Theile von einander entfernen und annähern lassen, ohne ihr Wesen und das Ganze zu stören, begreifen wir unter Nachgiebigkeit oder Biegsamkeit.

Je nachdem nun ein Körper in dem Grade seiner Nachgiebigkeit weniger oder mehr beschränkt ist, läßt sich also auch die Biegung nur bis zu dem Punkte fortgesetzt denken, wo die Theile der Innenseite nicht mehr Raum geben oder finden können.

Die Biegung kann aber auch von der Aussenseite her gleichzeitig oder früher noch gehemmt werden, sobald nämlich die Theile derselben keine weitere Entfernung unter sich ohne Zerstörung ihres Wesens mehr gestatten.

Ist nun auf diese Weise die Biegung auf beiden Seiten geschlossen, und der Druck wird dennoch fortgesetzt; so entsteht zwischen der Aussen- und Innenseite ein gegenseitiger Druck, wobei der von der Innenseite der stärkere ist, weil hier die Theile immer mehr vereint, die auf der Aussenseite aber immer mehr getrennt wirken. Eine weitere Folge der Fortsetzung der Gewalt über den Punkt der Biegsamkeit hinaus ist die, daß der Körper wenn er noch nicht gesprengt ist, seine kreisähnliche Form verliert und eine ovalähnliche anzunehmen gezwungen wird.

Ist der Körper so beschaffen, daß seine äußeren Theile fester sind, als die inneren, so werden bei fortgesetztem Druck die inneren

aus ihrer Lage verdrängt, und der Körper bekommt an der Spitze seiner ovalen Form eine Abplattung. Sind aber die inneren Theile des Körpers fester, als die äußeren, so müssen bei fortgesetztem Druck die äußeren zuerst nachgeben.

b) Zusammendrücken der Form eines länglichen Körpers.

Wenn hingegen ein länglicher Körper durch Zusammendrücken genöthigt wird, sich auf mehr als einer Stelle zu krümmen, so werden diejenigen Theile welche nach der Innenseite einer Figur zu liegen, die zusammengedrückten, und die nach aussen hin, die ausgedehnten sein.

Wenn nun ein Körper, welcher aus mehreren Krümmungen besteht, auf dieselben lothrecht gedrückt wird, so ist jede einzelne Figur als ein für sich bestehender Körper anzusehen. Sie unterliegen alsdann als Theil des Ganzen denselben Gesetzen, wie das Ganze.

c) Winden.

Das Winden eines Körpers um einen andern besteht in einer gleichförmigen fortgesetzten Biegung mehrerer oder aller seiner Theile, entweder in der kreisähnlichen Form durch Uebereinanderlegung, oder in der schraubenähnlichen Form, durch Nebeneinanderlegung der einzelnen Windungen. In beiden Fällen wird die Innenseite der Figuren gedrückt, und die Aussenseite gedehnt, und beim Nebeneinanderlegen wird der ganze Körper außerdem noch schräg gerichtet.

d) Drehen.

Denkt man sich bei einem um einen andern gewundenen Körper den in der Mitte befindlichen hinweg, so steht der umgewundene gedreht da. Denkt man sich ferner diesen gedrehten Körper in seinen Windungen so gepreßt, daß die Innenseite einer jeden Windung sich selbst berührt, so erscheint der Körper um seine eigene Axe gedreht.

e) Reiben.

Unter Reibung versteht man die Bewegung eines Körpers, während dem er von zweien andern gedrückt wird, von denen einer oder beide sowohl in Ruhe als in Bewegung sein können.

Die Lage eines länglichen Körpers kann dabei waagerecht oder lothrecht sein.

Eine lothrechte Reibung bleibt unvollständig, wenn der Körper unter dem Druck blos gebogen und so bewegt wird, daß er nicht aufzuliegen kömmt.

f) Streckung.

Bei der Streckung eines krummen Körpers findet ebenfalls Ausdehnung und Zusammendrückung, nur jene auf der Innen- und diese auf der Aussenseite, übrigens unter denselben Gesetzen, wie bei der Biegung statt; die Form des Körpers mag nun aus einer, oder aus mehreren (kleineren) Krümmungen bestehen.

Es giebt keine Art mechanischer Einwirkung auf einen Körper, welcher die Wolle nicht unterworfen werden könnte, es sei während ihrer Bearbeitung, oder im verarbeiteten Zeuge während dem Gebrauch desselben.

Aus dem bisherigen geht nun hervor, daß erstlich das Biegen eines Körpers, es bestehe nun im eigentlichen Biegen oder in Winden, Drücken, oder Strecken, zweierlei Veränderungen, nämlich Ausdehnung und Zusammendrückung, oder Entfernung und Annäherung seiner Theile verursacht; ferner, daß ohne Geschmeidigkeit keine Biegung denkbar ist, wenn das Gefüge nicht zerstört werden soll, und denn: daß das Gefüge eines Körpers oder seiner Theile zerstört wird, so bald die Biegung über den Punkt hinausgeht, wo die Theile auf der Innenseite nicht mehr einander ausweichen, oder die der Aussenseite der Ausdehnung nicht weiter zu widerstehen vermögen.

Biegung und Streckung können sowohl an einem Theil, als am ganzen Körper des Haares stattfinden.

Der Körper des Wollhaares ist nicht nur biegsam sondern auch in seinem Umfange zusammendrückbar und ausdehnbar.

g) Zusammendrückbarkeit der Materie oder der Substanz.

Unter Zusammendrückbarkeit der Materie begreifen wir diejenige Eigenschaft eines Körpers, vermöge deren er durch Einwirkung äußerer Kräfte eine Verengung seines ganzen, oder eines Theils seines Umfanges vermittelst der gegenseitigen Annäherung seiner Theile von mehreren Seiten her gestattet.

Dieser Fall könnte bei der Wolle nur während dem Wachsen in Betracht kommen, wo die noch weiche Masse beim Austritt aus den Poren durch den Druck derselben verschiedentlich geformt werden könnte.

h) Ausdehnbarkeit der Materie.

Unter Ausdehnbarkeit der Materie begreifen wir diejenige Eigenschaft, vermöge deren ein Körper die Ausdehnung nach einer

oder mehreren Richtungen hin gestattet. Eine Ausdehnung kann sowohl in der Vergrößerung der Länge, der Breite und der Höhe einer jeden für sich, als in der Vergrößerung des ganzen Umfanges nach allen Seiten hin bestehen.

Die Ausdehnungsfähigkeit des Haares der Länge nach kommt bei der Wolle als ein sehr wichtiger Gegenstand in Betracht, indem hierauf der gute Erfolg mehrerer Behandlungen bis zur letzten begründet ist.

Einen Mangel an Ausdehnbarkeit bezeichnen wir bei Vergleichungen durch Sprödigkeit.

Wenn wir die Zusammendrückbarkeit der Materie ausnehmen, so giebt es keine Art mechanischer Einwirkungen von außen, der die Wolle nicht unterworfen sein könnte.

i) Verschiebbarkeit der Theile.

Keine Biegung, Streckung, Zusammendrückung und Ausdehnung kann ohne Verschiebbarkeit der Theile gedacht werden, wenn die Fügung des in Bewegung gesetzten Körpers nicht zerstört werden soll.

Wahrscheiulich bestimmen Länge, Richtung und Entfernung der Fasern im Zellgewebe den größeren oder geringeren Grad der Verschiebbarkeit derselben.

k) Nächste Grundlage der Biegsamkeit und Ausdehnbarkeit in der Verschiebbarkeit der Theile.

Biegsamkeit und Ausdehnbarkeit beruhen auf einerlei Grundlagen, nämlich auf der Verschiebbarkeit der Theile. Aber nicht jeder Körper ist ausdehnbar, welcher biegsam ist, dagegen ist jeder Körper biegsam, der zugleich ausdehnbar ist, und dies in gleichen vor- oder rückwärts gehenden Verhältnissen.

l) Entferntere Grundlagen der Geschmeidigkeit des Wollhaares.

Diese bestehen 1. in der Rasse des thierischen Körpers,
2. in seinem Zustande,
3. in der Art der Nahrung,
4. in äußeren Einwirkungen, welche Bedingungen alle, mehr oder weniger in unserer Gewalt stehen.

Pflanzen-Faserstoff macht geschmeidiger, als Urstoffe aus dem Mineral-Reich; Faserstoff ohne Galerte macht unbiegsam.

Alle geschmeidigere Körper enthalten Galerte in einem größeren Verhältniß. Ihre Geschmeidigkeit dauert in dem Grade und so lange, als jene sich darin erhält.

m) Gleichzeitige Erscheinungen mit der Geschmeidigkeit.

Ein höherer Grad von Nachgiebigkeit (Geschmeidigkeit) ist in der Regel mit minder festen Theilen, einem minder dichten Gefüge und mit kreisförmiger Richtung des Haares verbunden.

Ein Körper, welcher aus festen und weichen Theilen zugleich besteht, wird schon minder geschmeidig, wenn auch nur die äußeren Theile vertrocknen, während dem die inneren noch weich bleiben.

n) Art des Zusammenhanges oder der Zusammenfügung der feinsten oder Urtheilchen der Substanz in Bezug auf Geschmeidigkeit.

Je dichter die constructiven Bestandtheile eines Körpers auf einander gehäuft sind, in desto kleineren Räume ist ihre Bewegung nur möglich.

o) Form in Bezug auf Geschmeidigkeit.

Je weniger die Form eines Körpers länglich ist, sondern, je mehr sie sich der Kugelform nähert, desto weniger biegsam kann derselbe sein.

Unter gleichartigen geschmeidigen Körpern ist derjenige der biegsamere, welcher den kleineren Durchmesser hat.

p) Bandform in derselben Beziehung.

Die Bandform ist zwar geschmeidiger auf ihren flachen Seiten, als ein ähnlicher aber runder Körper von gleich großem Umfange, aber nicht so biegsam, als dieser, nach mehreren Richtungen hin.

Derjenige Körper ist also am biegsamsten, welcher das höhere Verhältniß der Galerte zum Faserstoff enthält, am wenigsten dicht, dabei rund ist, und den kleinsten Durchmesser hat.

q) Dauer der Geschmeidigkeit.

Mit dem Aufhören des Lebens eines wachsenden Körpers fängt die Geschmeidigkeit an abzunehmen. Je mehr nun das Wollhaar aus geschmeidigen Theilen besteht, desto länger kann es sich noch geschmeidig erhalten. Es ist also nicht gleich viel, wie ein Wollträger kurz vor der Schur unterhalten, und in welchem Zustande das Haar abgeschoren wird.

r) Zerreibbarkeit.

In so weit ein Haar einer auf dasselbe gerichteten Reibung nicht zu widerstehen vermag, und dadurch getrennt wird, ist es zerreibbar.

Bei Vergleichungen heißt ein höherer Grad von Zerreibbarkeit Mürbheit.

Diese wird um so größer, je weniger ein Haar geschmeidige Bestandtheile enthält.

s) Zerreißbarkeit.

Nach dem Grade des Zusammenhanges (der Cohäsion) der Theilchen fester Körper ist ein Punkt denkbar, über den hinaus die Ausdehnung nicht fortgesetzt werden kann, ohne jenen Zusammenhang aufzuheben, oder die Theilchen gänzlich von einander zu trennen.

Der Grad der Festigkeit eines Körpers besteht in dem Grade seines Vermögens, zerreißenden Kräften Widerstand zu leisten.

Bei Vergleichungen heißt ein geringerer Grad von Festigkeit Schwäche.

Ein Körper widersteht dem Zerreißen am längsten, je ausdehnbarer er ist.

Auf dem Grade der Festigkeit der Wolle beruht mit die Dauerhaftigkeit des Fabrikats.

Das Vermögen des Widerstandes, oder die Festigkeit hängt von der Natur und dem Grade des Zusammenhanges seiner Bestandtheile ab, und dieser von der Thierrasse, welche die Wolle hervorbringt, von dem körperlichen Zustande des Thieres und seiner Ernährung, so wie von äußeren Eindrücken.

So weit von den Empfänglichkeiten für äußere mechanische Einwirkungen.

§. 49. 2. **Ueber Aktive mechanische Eigenschaften oder Kraftäußerungsfähigkeiten der Wolle, besonders über die Elastizität.** Die leidenden Eigenschaften der Wolle in mechanischer Hinsicht bestehen nur in Nachgiebigkeiten, dagegen bestehen die thätigen mechanischen Eigenschaften derselben in Kraftäußerungen.

a) **Einige allgemeine Bemerkungen über Elastizität.**

Wenn das Gefüge eines Körpers durch eine äußere mechani-

sche Einwirkung eine Veränderung in der Lage seiner Theile erlitten hat, und dasselbe nach der Aufhebung aller äußeren Hindernisse aus eigener Kraft die vorige Gestalt wieder zu erlangen sich bestrebt, so heißen wir eine solche Kraftäußerung Elastizität, die Kraft selbst eine Elastizitätskraft und den Körper einen elastischen Körper; die Wiederherstellung in den vorigen Stand mag nun vollkommen oder unvollkommen geschehen.

b) Unterscheidung der Aeußerungen der Elastizitätskräfte von denen anderer mechanischen Kräfte.

Die Aeußerungen der Elastizitätskräfte unterscheiden sich also von denen anderer mechanischen Kräfte nur darin, daß sie bei jeder Erscheinung durch keine fremde, sondern durch dem Körper eigenthümliche innere Kräfte hervorgebracht werden, wenn auch der Grund der Veranlassung außer dem Körper liegt.

c) Die beiden Grundkräfte der Dinge.

So wie wir uns bei einer Kreisbewegung die dabei wirkende Gesamtkraft in zwei verschiedene Kräfte zerlegen, um dadurch ihre Gesetze desto leichter bestimmen zu können; eben so können wir uns auch zur Erklärung des Zusammenhanges der Körpertheile und ihrer Kraftäußerungen der Vorstellung zweier entgegengesetzt wirkenden, allen Körperarten beiwohnenden Urkräfte, nämlich der anziehenden und ausdehnenden, ohne Widerspruch bedienen, deren gegenseitiges Verhältniß die Ausdehnung eines Körpers im Raume bestimmt, und von denen die eine der andern, wenn auch in scheinbarer Ruhe, beständig entgegen strebt.

d) Prinzipien der beiden Kräfte.

Das Prinzip der anziehenden Kraft ist der magnetischen, und das der ausdehnenden der Wärmekraft zu vergleichen.

(Die magnetische Kraft eines Körpers geht verloren, wenn eine höhere Temperatur hinzutritt.)

e) Eintheilung der Elastizitätskräfte.

Gleich jenen idealisirten Urkräften zerfallen auch die einem Körper beiwohnenden Elastizitätskräfte in zwei entgegengesetzt wirkende, in die anziehende und ausdehnende, welche das mit einander gemein haben, daß sie beide widerstreben, sobald ihnen Veranlassung dazu gegeben wird.

f) Verhältniß der Aeußerung der Elastizitätskräfte zur Einwirkung fremder Kräfte.

Auf eine äußere Einwirkung erscheint jedesmal die entgegenge-

setzte Wirkung von Seiten des berührten Körpers, nämlich: wirkt die äußere Kraft ausdehnend, so erfolgt Anziehung; wirkt aber die äußere Kraft anziehend, so erfolgt Ausdehnung auf Seiten des berührten.

g) Veranlassung der Kraftäußerungen.

Aber erst wenn die natürliche Ausdehnung eines Körpers gestört wird, äußern sich diese beiden Kräfte.

h) Veränderung der Lage und Wiederherstellung.

Die unmittelbaren Einwirkungen auf einen elastischen Körper können sowohl in gerader Linie, als in einer von derselben abweichenden Richtung geschehen.

Wenn ein Körper in gerader Linie ausgedehnt wird, so äußert sich nur seine Anziehungskraft, als wiederherstellend allein; wird er in gerader Linie zusammengedrückt, so äußert sich die Ausdehnungskraft ebenfalls allein. Bei nicht geraden Richtungen aber wirken auf jeder Seite, sowohl auf der angreifenden, als der widerstrebenden zweierlei Kräfte in verschiedenen Richtungen. Veranlassungen dazu geben das Biegen (Winden und Drehen) und Strecken länglicher Körper.

Wenn z. B. ein Körper gebogen wird, so drückt er sich auf der einen Seite zusammen, indem er auf der andern Seite ausgedehnt wird, bei der Wiederherstellung aber wirken auf jeder Seite die entgegengesetzten Kräfte entgegen, der gedrückte Theil wird vermöge seinern innern Kräfte wieder ausgedehnt, und der ausgedehnte zusammengezogen.

Wird ein krummer Körper gestreckt, so wird seine innere Seite ausgedehnt, und die äußere zusammengedrückt, bei der Wiederherstellung aber wird derselbe durch seine innern Kräfte auf der Aussenseite wieder ausgedehnt, und auf der Innenseite zusammen gezogen.

Wenn durch einen lothrechten Druck auf einen länglichen Körper mehrere Biegungen entstehen, so gilt das von allen Biegungen, was von einer gesagt worden ist, eben so auch, wenn ein mehrfach gekrümter Körper ausgestreckt wird.

i) Zusammendrücken oder Schieben.

Das Zusammenschieben eines länglichen Körpers in mehreren Krümmungen ist von dem Zusammendrücken eines Körpers, wodurch sein Umfang verkleinert wird, zu unterscheiden. Im ersten Fall geben einige Theile des Körpers, wie bei jeder Biegung, nach

außen, andere nach innen Raum. Bei der Verkleinerung des Umfangs eines Körpers aber weichen alle Theile nach innen.

Das Winden eines Körpers um einen andern läßt sich durch Biegen erklären.

k) Richtung der Kraftäußerungen.

In derjenigen Richtung, in welcher auf einen elastischen Körper unmittelbar eingewirkt wird, äußert sich auch die entgegen wirkende Kraft, die Richtung sei gradlinig oder krumm.

l) Form der Kraftäußerungen.

Jeder elastische Körper läßt sich in die Lage versetzen, daß seine Kräfte sich sowohl an seinem Ganzen, als an einem seiner Theile äußern können. In beiden Fällen gelten dieselben Gesetze nur mit dem Unterschied, welchen veränderte Angriffspunkte und Richtungen zur Folge haben.

m) Absolute Größe einer Elastizität.

Nach dem Grade der Annäherung zur Wiederherstellung ist die Aeußerung einer Elastizität mehr oder weniger vollkommen. Der Grad der Wiederherstellung beruht aber auf dem Verhältniß des Wiederherstellungsvermögen zu der erlittenen Veränderung.

n) Relativgröße dieser Kräfte.

Die relative Größe einer elastischen Kraftäußerung wird wie die einer jeden andern bestimmt. Sie steht nämlich im geraden Verhältniß zur afficirten Masse und dem zurückzulegenden Raume und im verkehrten zu der dazu erforderlichen Zeit. Oder mit andern Worten: die Größe einer Elastizitätskraft besteht in der Geschwindigkeit ihrer Aeußerung. In der Folge werden wir sehen, daß nicht die absolut höchste Elastizität der Wolle ein Erforderniß für die Fabrikation ist.

o) Nothwendige Bedingungen der Aeusserungen einer Elastizität.

Diese sind:

1. daß die Theile des Körpers, an denen sie sich äußern soll, nachgiebig seien;
2. daß ihrer Bewegung kein Hinderniß im Wege stehe:
3. daß eine äußere mechanische Einwirkung vorhergehe;
4. daß die Aufhebung derselben möglich, und
5. daß das Gefüge der affizirten Theile nicht zerstört werde.

Was **Nachgiebigkeit** insbesondere betrifft, so kann sie nicht, wie schon früher erwähnt, ohne Verschiebbarkeit stattfinden.

Oelige und fettige Theile befördern sie. Dagegen findet sich bei diesen in ihrem festen Zustande nicht die mindeste Elastizität.

Unter den Stoffen des thierischen Körpers scheint ein gewisses Verhältniß der Galerte zum Faserstoff die Elastizität zu bedingen. Knochen sind nicht elastisch, so lange ihnen nicht gewisse Bestandtheile entnommen sind, wohl aber das ganze Hautsystem.

Alle Pflanzen sind elastisch, so lange sie leben. So wie aber ihre flüssigen und weichen Theile erstarren, hört ihre Elastizität auf.

Derselbe Fall ist es mit dem Wollhaar. Bei diesem kömmt es also darauf an, wie lange sich, nachdem es von seinem Stamme getrennt ist, seine Bestandtheile geschmeidig erhalten können.

Der letzte Augenblick der Erstarrung giebt einem Körper seine bleibende Form, bis seine Auflösung beginnt.

Diese Sätze sind wichtig für die nächste Zeit vor und während der Wäsche und Schur.

p) Hülfsmittel der Elastizität.

Uebrigens befördern bei organischen Körpern während ihres Lebens alle Hülfsmittel die Elastizität, welche auch die Biegsamkeit befördern helfen, bei Pflanzen harzige Säfte, bei thierischen Körpertheilen Galerte und Fett.

q) Elastizität der Wolle. Verschiedenheit ihrer Aeußerungen.

Vermöge der Ausdehnungskraft richtet sich das Haar nach seinem Biegen wieder auf, es streckt sich; die Ausdehnungskraft wirkt also hier als Streckkraft; ferner dehnt es sich, wenn es in seinen Krümmungen näher zusammengedrückt worden ist, wieder aus; dies Ausdehnen besteht in einer Fortschiebung des Ganzen und einer Ausbreitung seiner Theile; so ganz unpassend wäre also der Ausdruck Ausbreitungskraft wohl nicht. Man könnte sie aber auch durch Strebekraft bezeichnen. Für die Fabrikation ist sie zu wichtig, als daß sie übergangen werden sollte.

r) Die Anziehungskraft äußert sich ebenfalls in zwei verschiedenen Formen. Einmal, wenn das Wollhaar entkräuselt ist, nähert es sich wieder seinen vorigen Krümmungen; diese Art von Kraftäußerung ist auch schon allgemein unter dem Namen Krümp- (besser Krümm-) Kraft bekannt. (Krümpen bedeutet nämlich ein Krümmen durch künstliche Vorrichtungen.)

Alsdann äußert sich auch die Anziehungskraft am Wollhaar, wenn dasselbe noch über seine Entkräuselung hinaus verlängert wird.

In diesem Falle nähert es sich wieder seiner vorigen Lage. Es zieht sich in sich selbst zusammen, oder verkürzt sich. Hier wirkt also die Anziehungskraft zusammenziehend, einziehend, und könnte für diesen Fall durch Einziehungskraft bezeichnet werden.

s) Dieselbe Einziehungskraft äußert sich auch, wenn ein Haar entzwei gerissen wird, indem die beiden getrennten Enden sich mehr oder weniger und schneller oder langsamer aufrollend zusammenziehen.

Die Art dieser Zusammenziehung giebt ein Merkmal bei der Prüfung der Elastizität überhaupt ab, worauf ich auch schon in meiner ersten Schrift aufmerksam gemacht habe.

Uebrigens ist die Annahme eines besondern Prinzips dieser Elastizitäts-Aeußerung beim Zerreissen ohne Grund, und bedarf keiner besondern Benennung, weil die Einziehungskraft nach der Entkräuselung mit der Krümmkraft nach dem Zerreissen eins und dasselbe ausmacht.

Mehrere, als die hier zuvor, und von mir auch schon früher auseinandergesetzten, wenn auch anders genannten Aeußerungen der Elastizität giebt es am Wollhaar als einem geschmeidigen feinen länglichen Körper nicht; mögen sie nun genannt werden wie sie wollen, aber es giebt derselben auch nicht wenigere.

t) Art der Aeußerung.

Die Elastizität äußert sich also beim Wollhaar sowohl an seiner Richtung oder Form, als an seiner Substanz.

Die Form läßt eine Ausstreckung und eine Zusammendrückung zu. Die widerstrebende Kraft besteht im ersten Fall in der anziehenden und im letzten in der ausdehnenden Kraft. Diese kann zur Unterscheidung Streckkraft und jene Krümmkraft heißen.

Bei der Substanz des Haares kömmt blos die Ausdehnung und mit ihr die anziehende als widerstrebende in Betracht, und läßt sich durch Einziehungskraft bezeichnen.

u) Gegeneinanderstellung der passiven Eigenschaften mit den ihnen entgegenstehenden Kräften.

Der Biegsamkeit gegenüber steht die Streckkraft, der Streckbarkeit die Krümmkraft, und der Ausdehnbarkeit die Einziehungskraft.

Für die Praxis könnten die Elastizitätskräfte in äußere und innere eingetheilt werden. Unter jenen würden Streck- und Krümmkraft, und unter dieser die Einziehungskraft verstanden.

Der äußeren Elastizität steht Schlaffheit, und der innern steht Sprödigkeit gegenüber.

v) Zusammenpressen einer Wollmasse.

Wenn Wolle in Masse zusammengepreßt wird, so bekömmt ihre Elastizität Gelegenheit sich in allen Formen zu äußern.

(Der Ausdruck: Elastizität des Umfanges ist hier zu unbestimmt, Elastizität der Masse ist verständlicher.)

Was den Grad der Elastizität bei der Wolle betrifft, so kommt es nicht darauf an, welchen Spielraum die aus ihrer Lage gebrachten Theile zu durchgehen haben, sondern vielmehr darauf:

1. wie weit sie den vorher eingenommenen Raum unter gleichen Umständen wieder einzunehmen vermögen, und
2. wie viel Zeit sie dazu gebrauchen.

Für die Praxis ist die längere Zeit ein Zeichen der Sanftheit.

w) Gemäßigte Elastizität. Sanfte Elastizität.

Je langsamer das Haar sich bei irgend einer Kraftäußerung bewegt, und je nachhaltiger diese Bewegung ist, desto gemäßigter ist der Grad der Elastizität. Unter zwei zusammengedrückt gewesenen und wieder freigelassenen Wollmassen kann so wohl die eine, wie die andere, einer gleichen Wiederausbreitung fähig sein, dabei aber die eine eine längere Zeit dazu nöthig haben, als die andere.

Geschmeidigkeit mit Elastizität verbunden, kann so subtil sein, daß die geringste Beschwerung das Haar niederdrückt, es aber doch nach Aufhebung derselben sich wieder aufrichtet.

Geschmeidigkeit und Elastizität werden nur sehr leicht mit einander verwechselt.

x) Elastizitätsmesser.

Ein Maaßstab für die äußere Elastizität der Wolle, würde sowohl für den Produzenten als Fabrikanten von sehr großem Nutzen sein. Mit einem solchen ließe sich auch zugleich die Abmessung der Geschmeidigkeit verbinden. Es gehören aber nur etwas mühsame Vorbereitungen der Wolle dazu. Ein genau gearbeitetes Instrument würde übrigens nicht sehr hoch in den Kosten zu stehen kommen.

y) Beschreibung meines Elastizitätsmessers.

Drei Cylinder, von denen der eine in den andern paßt, sind dazu hinreichend. In den erstern kommt die entfettete gekrazte Wolle. Der zweite möglichst leicht und ebenfalls hohl, ist graduirt. Der dritte nicht hohle Cylinder von einer bestimmten Gewicht, so wie die beiden äußeren von einem bestimmten Größe, zeigt durch seinen Druck im ersten Augenblick der Ruhe die Nachgiebigkeit an, und wenn dieser dritte Cylinder schnell aus dem zweiten herausgezogen wird, so zeigt das Aufsteigen des mittleren den Grad der Elastizität an.

z) Vereinte Erscheinungen der verschiedenen Eigenschaften der Wolle mit der Elastizität.

Die innere Elastizität geht mit der äußeren nicht gleichen Schritt. Jene beruht auf dem höheren Verhältniß der fettigen Theile zum Faserstoff, und steht also vielmehr im entgegengesetzten Verhältniß zu dieser.

Dagegen sind innere Elastizität und Geschmeidigkeit beständig mit einander verbunden. Nur ist mit Geschmeidigkeit noch nicht immer innere Elastizität vorhanden. In so weit diese letzte fehlet, ist die Wolle blos weich.

Je größer der Durchmesser und je größer der Umfang der Figuren eines Haares, desto größer auch in der Regel die äußere Elastizität.

Mit der innern Elastizität steht in der Regel die kreisförmige, (concentrische) Richtung des Haares und seiner Figuren in gleichem Verhältniß.

aa) Wichtigkeit der Elastizität.

Die Elastizität in Verbindung mit der Geschmeidigkeit, welche beide der Merinoswolle eigen sind, giebt ihr als Stoff zu Fabrikaten für die gemäßigten Zonen, von allen bis jezt noch bekannten Stoffen ähnlicher Art, den Vorzug.

Auf ihr beruht auch mit der Widerstand gegen Reibung.

bb) Grundlagen.

Die Elastizität der Wolle hängt zunächst von dem Verhältniß der flüssigeren Theile zu den festeren, also der Galerte zum Faserstoff, entfernt aber von der Rasse und dem Zustande des Thieres, der Art und Menge der Nahrung und den äußeren Einwirkungen ab.

cc) Nothwendigkeit der Unterscheidung der leidenden von den thätigen Eigenschaften des Wollhaares.

Alle Kraftäußerungen am Wollhaar kommen von den Elastizitätskräften her. Auch der letzte Moment des Widerstandes vor dem Zerreissen ist noch eine Aeußerung der anziehenden Kraft.

Bei näherer Untersuchung der Elastizität des Wollhaares erkennt man aber bald, wie wenig dieser Ausdruck für sich allein zur Bezeichnung der leidenden und thätigen Erscheinungen sich eignet, die doch für die Praxis nothwendig einer Unterscheidung bedürfen.

Wenn also von Elastizität der Wolle die Rede ist, so muß genau bestimmt werden, ob darunter alle, oder nur einzelne Erscheinungen der Krafteigenschaften verstanden werden sollen.

dd) Widerstand gegen Zerreissen.

Derselbe beruht auf denselben Grundlagen, wie das Aushalten der Reibung, wenn nämlich die Angriffe eher wieder aufhören, als das Ende der Ausdehnbarkeit erreicht ist.

Dauert die zerreissende Kraft aber verstärkt fort, so erfolgt das Zerreissen durch ein schwächeres oder stärkeres Maaß von Kraft, je nachdem der Zusammenhang der festeren Theile größer oder kleiner ist.

ee) Das Aushalten des Reibens bestimmt sich nach dem Grade der Geschmeidigkeit des Zusammenhanges seiner Theile und der Glätte der Oberfläche.

Je geschmeidiger ein Körper ist, desto mehr geben seine Theile unter dem Druck und der Reibung nach, je fester dagegen seine Theile zusammenhangen, desto schwieriger trennen sie sich. Endlich je glätter die Oberfläche oder je geringer die Unebenheit eines Körpers, desto weniger Gelegenheit ist da an andern Körpern hangen zu bleiben, oder sie selbst aufzunehmen.

ff) Bezeichnung sämmtlicher mechanischen Kräfte unter einem Begriff.

Die Elastizitätskräfte in ihren verschiedenen Formen lassen sich mit der Festigkeit zusammen durch den allgemeinen Ausdruck **Kräfte** bezeichnen; bei Vergleichungen wird ein erhöheter Grad derselben durch **Stärke**, ein gemäßigter durch **Mildheit**, **Gelindigkeit**, und ein zu geringer durch **Schwäche**, **Mattheit**, im Fall des gänzlichen Mangels durch **Kraftlosigkeit** bezeichnet.

Viertes Kapitel.

Von den Eigenschaften der einzelnen Theile des Körpers in Bezug auf Wollerzeugung.

§. 50. Verschiedenheit der Haare auf den verschiedenen Stellen des Körpers. Eine merkliche Verschiedenheit der Haare auf den verschiedenen Stellen des Körpers hat das Schaafgeschlecht mit allen anderen Thierarten gemein. Sie sind sowohl in ihren inneren, als äußeren Eigenschaften verschieden. Auch stehen sie nicht allenthalben gleich dicht.

Die Ursachen davon liegen theils in der Verschiedenheit der Hauteinrichtung, theils in dem ungleichen Zufluß der Nahrungssäfte der Haare.

Das Schaaf trägt nicht auf allen Stellen Wolle, sondern auf einigen auch Thierhaare; nämlich an den äußersten Theilen, wo die Haut zu dick ist, oder unmittelbar Knochen bedeckt. Wolle wächst nur auf dünnerer Haut und fleischigeren Unterlagen.

Thiere, welche unmittelbar über Knochen mehr wollartige, als gewöhnliche Haare tragen, liefern auch in der Regel auf den Haupttheilen die bessere Wolle.

§. 51. Verschiedenheit der Wolle auf verschiedenen Stellen. Die äußersten Theile des Körpers tragen bei vielen solche Haare, welche Thierhaaren näher stehen, als Wollhaaren.

So oft von der Wollart eines Thieres oder einer Rasse im allgemeinen die Rede ist; ist auch nur die von den edleren Theilen gemeint.

Unter den edleren Theilen hat der Vordertheil des Körpers kürzere, krausere, feinere und geschmeidigere Wolle, als der hintere Theil, besonders auf dem Kreuze.

Wahrscheinlich aber ist es die Beschaffenheit der Haut auf diesen Theilen nicht allein, welche jene Verschiedenheit veranlaßt; sondern die Zuführung der Haarsäfte am vorderen Theile, in der Nähe der thätigeren Lebenstheile, so wie vielleicht auch einige Verschiedenheit in den dahin geführten Säften überhaupt, mag ebenfalls ihren Antheil daran haben.

Aus diesen natürlichen Ursachen läßt sich nie eine völlige Gleichheit der Haare auf den wollbedeckten Theilen erwarten,

indem wir uns bescheiden müssen, daß die Schöpfung bei der Einrichtung der verschiedenen Körpertheilen mehr als einen Zweck vor Augen gehabt hat.

Demungeachtet zeigen sich zuweilen zur Bewunderung ausgeglichene Individuen, wodurch die Möglichkeit gegeben ist, ganze Stämme, wie die Erfahrung lehret, darnach zu bilden.

Dritter Abschnitt.

Ueber Merinos und ihre Wolle.

Erstes Kapitel.

Unterscheidung der Merinos von andern Schaafgeschlechtern.

§. 52. Zur Unterscheidung der Merinos von allen andern europäischen Schaafarten ist es genug, wenn wir die letzten als Thiere, in Hinsicht auf körperliche Beschaffenheit und Lebensart, unter zwei Klassen bringen, und sie in solche eintheilen, welche auf Höhen, und in solche, welche in Niederungen oder Marschgegenden gehalten werden, beide Klassen aber in Hinsicht ihrer Wolle mit dem Namen gemeine Schaafklassen gemeinschaftlich bezeichnen.

a) Größe.

Das Höhenschaaf bleibt zwischen einer Länge von ohngefähr 3 bis 4¼ Fuß, und einer Höhe von 1½ bis 2¼ Fuß stehen; das Marschschaaf dagegen erreicht eine Länge bis zu 5 Fuß, und eine Höhe von der ohngefähren Hälfte dieser Länge, von der Nase an bis zur Schweifwurzel gerechnet.

Zwischen beiden Arten steht das Merinosschaaf fast in der Mitte. Seine Länge fällt zwischen 4 und 4¼, und seine Höhe zwischen 1¾ und 2¼ Fuß.

Der Stähr ist 3 bis 4 Zoll höher, und 4 bis 5 Zoll länger.

b) Richtung des Körpers.

Die Richtung des Hintertheils des Körpers läuft beim gemeinen Schaaf mit der des Vordertheils höchstens gerade aus, oder senkt sich; beim Merinosschaaf aber steht die Gruppe etwas höher als die Schultern.

c) Körpertheile.

1. Der Kopf.

Der Kopf, der wichtigste Theil des Thieres, giebt zur Vergleichung der Theilverhältnisse den meisten Stoff.

Das gemeine Schaaf hat ein verhältnißmäßig schmaleres, das Merinosschaaf ein breiteres Gesicht.

Die Stirne des Merinosschaafes ist nicht so abgeflächt, wie die beim gemeinen Schaaf.

Das gemeine Schaaf hat von einem Auge zum andern eine Wölbung, welche auf beiden Seiten des Kopfes, wie beim Pferde, etwas hervorsteht, und in deren Enden die Augen liegen. Diese Wölbung hat die Merinosrasse nicht; eben so wenig hat sie seitwärts hervorstehende Augen, sondern ihre Stirn ist fast eben, und die Augen liegen einander näher; bekanntlich ein allgemeines Zeichen höherer Körperbildung.

Bei dem gemeinen Schaaf ist der Augapfel länglicher, beim Merinosschaaf runder.

Die sogenannten Thränenhöhlen unter den Augen, beim gemeinen Schaaf kaum bemerkbar, zeichnen sich beim Merinosschaaf auffallend aus.

Das gemeine Schaaf hat eine gerader auslaufende Nase, das Merinosschaaf eine etwas gebogenere, eine Widdernase, (Ram [römisch?] heißt ja im englischen der Widder;) über ihren Oeffnungen mit Falten versehen.

Das Merinosschaaf erscheint nie mit so kurzen Ohren, als man bei einigen gemeinen Arten noch antrifft.

Die Nasenöffnungen sind beim gemeinen Schaaf enger, und Ziegennasen ähnlicher, als beim Merinosschaaf.

2. Der Hals.

Die Marschschaafe haben einen dünneren längeren, die gemeinen Höhenschaafe einen unter jenem Verhältniß stehenden kürzeren Hals. Der Hals der Merinosschaafe aber steht zwischen beiden ohngefähr in der Mitte des Verhältnisses zu den übrigen Körpertheilen.

Ohne Erregung ihrer Aufmerksamkeit tragen die Merinos-schaafe ihren Hals etwas gesenkter, als die gemeinen Höhenschaafe. Vergleichungen hierüber lassen sich indessen bei der verschiedenen Haltung und Behandlung nur schwierig anstellen.

3. Der Schweif.

Marschschaafe haben einen kürzeren dünneren, das Höhenschaaf und die Merinos einen längeren Schweif. Bei den l.zten ist er aber dünner, besonders um die Wurzel herum, als beim Höhenschaaf.

4. Die Beine.

Bei der gemeinen Schaafrasse sind die Beine dünner, als bei den Merinos. Auch ist die Richtung derselben bei dem Höhenschaaf gewöhnlich etwas eingebogen, beim Merinosschaaf aber lothrecht, wenn es sonst gehörig geboren, ernährt und gepflegt worden ist.

5. Die Klauen.

Beim Merinosschaaf sind die Klauen kürzer, und mehr mit Fleisch ausgefüllt, als beim gemeinen.

6. Die Hörner.

Selten trägt das Merinos-Weibchen Hörner. Unter dem gemeinen Geschlecht giebt es aber viele Arten, denen sie durchgängig eigenthümlich sind.

Die Stähre der gemeinen Höhenrasse tragen dagegen selten Hörner. Im letzten Fall sind sie kleiner, dünner, stehen einander näher, und sind gleich Ziegenhörnern mehr aufwärts gerichtet, und nur einmal gewunden. Die mehresten Merinosstähre aber erscheinen mit weiter von einander abstehenden, breiteren, vom Kopfe sich gleich absenkenden, zweimal gewundenen Hörnern, deren haarähnliche Fasern regelmäßig neben einander liegen.

7. Die Haut.

Das Hautgeflecht des gemeinen Schaafes enthält gröbere, das des Merinosschaafes feinere Fasern.

Die Haut ist beim gemeinen Schaafgeschlecht härter und dikker, und sitzt auf jedem Körpertheile praller, fester an, als bei den Merinos; bei diesen ist sie weicher, dünner und völliger, so daß sie, besonders auf Stellen die sich senken und herunter hangen, Wammen oder Koder, wie beim Rindvieh, Falten und ringförmige Wülste bildet.

Eben so wird sehr wahrscheinlich ein nicht unbedeutender Unterschied zwischen den gegenseitigen Einrichtungen statt finden, welche den Lebensprozeß betreffen.

d) Nahrung.

In Rücksicht der Nahrung unterscheidet sich das Merinosschaaf mit dem gemeinen Höhenschaaf in gleichem Grade von den Marschschaafen. Wenn sie auch alle einerlei Nahrungsmittel genießen können, so kömmt es dabei doch hauptsächlich auf den Zustand an, in welchem ein Nahrungsmittel genossen wird. Saftreiche Mittel werden den Höhenschaafen leicht gefährlich. In Rücksicht der Menge der Nahrung bedarf zwar der kleinere Körper der Merinos nicht so viel, wie der der Marschschaafe, aber doch mehr, als der des gemeinen Höhenschaafes bei gleicher Größe, weil jener stärker ausdünstet.

Aber nicht Alles, was das gemeine Höhenschaaf genießt, kann für das Merinosschaaf gleich nahrhaft sein, weil dies letzte, schon allen Merkmalen an der Haarerzeugung und dem Hautgeflecht zufolge, andere Nährstoffe aus den Speisen ziehen (absorbiren) muß, als die gemeinen Schaafe.

e) Ausdünstung.

Die Ausdünstung ist bei den Merinos bei weitem größer, als bei den gemeinen Schaafen, sowohl in der Niederung, als auf der Höhe. Bei jenen setzt sich ein großer Theil des Schweißfettes oben auf der Wolle, und zwischen derselben an, und giebt ihr in Verbindung mit Staub das schwärzliche Ansehen auf der Oberfläche, wogegen die Wolle des gemeinen Schaafes beständig weiß aussieht.

Kein echtes Merinosschaaf ist im Vergleich mit den gemeinen Schaafen ohne starken Schweißtrieb.

f) Inneren Sinn.

Das Merinosschaaf soll furchtsamer sein, als die andern. Es kommt aber darauf an, wie sie gewöhnt werden. Auch soll es nicht so munter sein. Beobachtungen darüber erfordern aber erst eine Gleichstellung in der Ernährung und Pflege.

g) Kräftigkeit.

Höhenschaafe haben keinen Gliederbau um schnell zu gehen. Daher ermüden sie leicht. Bei nicht schnellem Schreiten und der erforderlichen Zeit zur Weide und Verdauen können sie doch täglich 2 bis 2½ Meilen abwechselnd zurücklegen, wenn ihnen sonst die Beschaffenheit der Wege und Witterung nicht hinderlich sind.

h) Ausdauer.

Ob die Merinosrasse gegen äußere Eindrücke empfindlicher, und Krankheiten leichter unterworfen sei, als die andern, ist noch nicht ausgemacht. Vergleichungen darüber erfordern ebenfalls eine Gleichstellung in Nahrung und Pflege.

i) Veränderung des Aufenthalts.

Die von der Natur dem Thier angewiesene Nahrung bestimmt zugleich die Beschaffenheit seines Aufenthalts. Die Vertauschung eines angemesseneren Aufenthalts, mit einem minder angemessenen, ist keiner Thierart auf der Stelle zuträglich. Das Merinosschaaf läßt sich aber allenthalben hin verpflanzen, wenn die Nahrung nicht zu verschieden ist, und das Thier vor zu rauher Witterung geschützt werden kann, eben so gut, wie das gemeine Schaaf.

k) Fruchtbarkeit.

In Hinsicht der Fruchtbarkeit steht das Merinosschaaf mit dem Höhenschaaf bekanntlich gleich. Selten fallen Zwillinge. Das Marschschaaf dagegen bekömmt 3 — 4 Jungen.

l) Lebensdauer.

Ein Merinosschaaf kann bis in das 15te Jahr und noch später Lämmer bringen, und wird gegen 20 Jahre alt.

m) Wolle.

Ein sehr auffallender Unterschied zwischen beiderlei Geschlechtern liegt endlich in der Wolle.

§. 53. **Unterscheidung der Merinoswolle von andern Wollarten nebst einer kurzen Auseinandersetzung der dabei angewendeten Grundsätze.** Thierhaare sind verschieden in Form, Größe, Farbe und in mechanischen, physikalischen und chemischen Eigenschaften.

Princip der Beständigkeit der Unterscheidungsmerkmale. Einer jeden Art von Dingen, die sich von einer andern unterscheiden soll, muß etwas Beharrliches zum Grunde liegen. Nun eignen sich aber nicht alle wesentlichen Eigenschaften der Wolle, als eines Körpers an sich, zu Hauptunterscheidungen der verschiedenen Gattungen und Arten, weil alle jene Eigenschaften der Wolle auf einer Schaafart, mehr oder weniger, Veränderungen unterworfen sind. Daher können nur die beständigeren Eigenschaften zu Unterscheidungsmerkmalen dienen.

Die Gestalt des Haares als Hauptmerkmal. Die Gestalt, in der die Wolle wächst, ist beständiger, als ihr möglicher Kraftzustand, und die durchgängige Gestalt des einzelnen Haares beständiger, als diejenige Gestalt, welche aus der Verbindung der Haare, in der Stapelform und auf der Oberfläche des Fließes entsteht.

Die Größe als Nebenmerkmal. Wenn auch Länge und Durchmesser des Haares unbeständiger sind, als seine Gestalt; so drehen sich doch beide bei jeder besonderen Wollart ebenfalls um einen Mittelpunkt innerhalb ohngefähr zu bestimmenden Gränzen.

Wolle der gemeinen Schaafrassen. Die Haare der gemeinen Schaafrassen sind entweder schlicht, oder irregulär kraus. Selten, daß sich hin und wieder ein Haar mit einer regulären Kräuselung findet.

Schlichte Wolle unter sich läßt keine weitere Eintheilung nach der Gestalt zu.

Schlichte Wolle wächst auf dem erwachsenen, gehörig genährten und gesunden Thier im Laufe eines Jahres von 4 Zoll rheinl. Maaß bis zu einer Länge von 12 Zoll und darüber, Ausgewachsenheit, Gesundheit und gehörige Ernährung des Thieres vorausgesetzt, monatlich also $\frac{1}{3}$ bis 1 Zoll und darüber.

Ihr Durchmesser geht bis zu $\frac{1}{300}$ Zoll hinunter, die entgegengesetzte Gränze aber läßt sich weniger bestimmen, weil es unter dieser Wollgattung oft sehr feine Haare giebt.

Sie ist oft glänzender als krause, aber minder geschmeidig bei gleicher Länge, als Merinoswolle.

Ihre Haare sind indessen am wenigsten gleichförmig.

Die Richtung der gemeinen Wollhaare ist starr. Nur von der Seite fühlen sie sich sanft an, keinesweges aber auf den Spitzen. Ihr Wesen ist spröde. Die englische lange Wolle hat diese Fehler unter allen am wenigsten. Sie ist im Gegentheil sehr ausdehnbar, und schnellt auch in gleichem Grade wieder zurück.

Eintheilung der schlichten Wollarten insbesondere. Die schlichten Wollarten unterscheiden sich unter sich selbst wieder durch eine verschiedene Länge, und in Bezug auf Oertlichkeit und Haltung durch eine große Verschiedenheit ihrer inneren Elastizität.

Es giebt schlichte lange und schlichte kurze Wolle. Da der Durchschnitt der längsten in der Regel zu 12 Zoll rheinl. an-

genommen werden kann, so wäre ohngefähr 8 Zoll die Scheidelinie zwischen langer und kurzer Wolle dieser Art.

Aber weder lange schlichte, noch kurze schlichte Wolle kann nach dem Unterschied ihrer Feinheit in weitere Unterabtheilungen gebracht werden, weil dieselbe gar zu verschieden ist, und zu sehr wechselt.

In Rücksicht der Gleichartigkeit in Gestalt und Kräften herrscht übrigens in dieser Wollgattung eine weit größere Verschiedenheit, als unter den gleichförmig gekräuselten Arten.

Auf schlichtwolligen Schaafen giebt es zuweilen an den äußersten Theilen ganz glatte, stark glänzende Haare, welche unter andern gar keine Farbe, oder nur höchst schwierig annehmen. Diese sind bei der Fabrication unter dem Namen Glaswolle bekannt.

Unterschied zwischen gemeiner und Merinoswolle. Die Merinoswolle unterscheidet sich dagegen von der der gemeinen Schaafe

erstlich durch ihre Gestalt; ihre Haare sind nämlich nie schlicht, sondern immer beinahe oder gänzlich gleichförmig geschlängelt.

Die Merinoswolle schließt alle Schraubenform aus. Das Haar ist nur in Bogen gekrümmt.

Eine solche gleichförmige Kräuselung aller Haare ist nur der Merinos- oder einer von ihr herrührenden veredelten Rasse eigen.

Die Figuren der Merinoshaare unterscheiden sich nämlich von denen der gemeinen Schaafrassen dadurch, daß sie in kleineren gleichförmigen Bogen bestehen, von denen die größesten eine, die kleinste aber eine halbe Zolllinie und noch weniger einnehmen, und welche sich in gleichen Zwischenräumen auf einander folgen.

Die Gleichheit der Figuren versteht man auch unter Gleichförmigkeit des Haares.

Prüfung der Gleichförmigkeit. Die Gleichförmigkeit eines Haares prüfet man auf verschiedenen Stellen durch das Längenverhältniß, wenn man die Bogen nicht deutlich genug von einander unterscheiden kann.

Zweitens unterscheidet sich die Merinoswolle von der schlichten durch eine mindere Größe des Haares.

Auf dem gehörig genährten, gesunden, erwachsenen Merinosschaaf fällt nämlich die Wolle ohngefähr zwischen $1\frac{1}{2}$ und $2\frac{1}{2}$ Zoll Höhe, zwischen 2 und $4\frac{1}{2}$ Zoll Länge, zwischen $1\frac{3}{4}$ und 2 malige Höhe in der Länge, zwischen 15 und 30 Bogen auf einen rheinl.

Zoll, oder zwischen 6 und 12 Zehntausendtheil Zoll Umfang. Das Merinoshaar wächst monatlich 2 bis $4\frac{1}{2}$ Linien.

Ein dritter Unterschied liegt in der Elastizität der Form. Diese Form, in der die Merinoswolle gebogen erscheint, giebt der Elastizität Gelegenheit, sich noch auf zweierlei Art mehr als bei der gemeinen Wolle zu äußern.

Wenn man nämlich die Bogen auseinander zieht, so fahren sie wieder in ihre Krümmungen zurück; drückt man sie aber zusammen, so streben sie sich wieder zu erweitern, sobald in beiden Fällen die Kräfte nicht mehr wirken. Im ersten Fall kann die sich äußernde Elastizität die Krümmkraft, und im letzten die Strebekraft heißen. Nur da die Veranlassung beider Aeußerungen durch die Form entsteht, so können sie auch unter dem gemeinschaftlichen Namen Elastizität der Form begriffen werden, zum Unterschied von der Elastizität der Biegung, obgleich beide auf einerlei Principien beruhen. Es kömmt hier nur darauf an, sie in ihren verschiedenen Aeußerungen zu unterscheiden.

Die Elastizität der Länge ist die allgemeine, und die der Form die besondere, blos der Merinoswolle eigene Elastizität.

Das Merinoshaar zeichnet sich auch noch besonders

viertens durch eine konzentrische oder kreisförmige Richtung seines ganzen Körpers aus, welche ebenfalls auf der Elastizität desselben beruhet.

Die Merinoswolle unterscheidet sich ferner:

fünftens, durch einen höheren Grad von Geschmeidigkeit in Verbindungen mit Elastizität.

In Hinsicht der Elastizität unterscheidet sich die Merinoswolle von allen andern besonders dadurch, daß sie mit einem hohen Grade jener Eigenschaft zugleich noch einen sehr hohen Grad von Geschmeidigkeit verbindet, und durch diese Vereinigung beim senkrechten Druck auf die Haarspitzen eine so langsam sich äußernde Elastizität mit einem so sanften Eindruck auf unser Gefühl zeigt, daß wir sie in andern Fabrikstoffen bis jetzt vergeblich suchen. Die schlichten Wollarten dagegen fühlen sich nur beim Seitendruck sanfter an, als Merinoswolle.

Weiter ist sechstens die regulär gekräuselte Wolle auch in sich selbst in Rücksicht der Länge, der Form und des Durchmessers ihrer Haare die gleichartigste.

So lange von Merinoswolle die Rede ist, wird Gleichförmigkeit und Gleichartigkeit der Haare vorausgesetzt, wenn nicht ausdrücklich vom Gegentheil die Rede ist.

Siebentens. Ihre Grundstoffe müssen einen sehr großen Theil von Galerte mehr enthalten, als die gemeinen Wollarten, indem diese von der Merinoswolle auch bei gleicher Feinheit weit übertroffen werden.

§. 54. Unterschied in der Woll-Erzeugung zwischen dem Merinos- und den gemeinen Schaaf-Geschlechtern.

a) Bewachsenheit.

Das gemeine Schaaf ist nur bis hinter die Ohren und bis auf die oberen Beingelenke mit Wolle, auf den übrigen Theilen aber mit gewöhnlichen Thierhaaren besetzt. Die bewachsensten Merinos tragen dagegen Wolle bis nahe auf die Nase, und bis auf die Klauen der Hinterbeine.

b) Gleichartigkeit.

Da auf den gemeinen Schaafarten ohnehin kein Haar mit dem andern gleich ist, so fällt der Unterschied der Wolle auf den äußeren Theilen gegen das Hauptfließ bei diesen so sehr nicht auf, wie bei den Merinos, ob man gleich oft wirkliche Thierhaare auf jenen findet. Wenn dagegen die erwähnten Stellen bei den Merinos abweichende Wolle tragen, so bestehen diese nur in schlichten Haaren. Thierhaare neben Merinoswolle finden sich nur auf gering veredelten Schaafarten.

c) Dichtheit.

Unter allen Wollarten wächst die Merinoswolle am dichtesten, und vererbt sich auch in dieser Eigenschaft, so wie in der Form am zuverlässigsten.

d) Unterschied im Wollgewicht.

Das Marschschaaf liefert an fabrikmäßig gewaschener Wolle im Laufe eines Jahres 5 bis 12 Pfund, und das gemeine Höhenschaaf $1\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$ Pfund.

Der Durchschnitt des Gewichtes eines feinwolligen Fließes von einem gehörig genährten und gesunden erwachsenen Merinosschaaf, fällt bei säugenden Müttern zwischen $1\frac{1}{2}$ und $2\frac{1}{2}$ Pfund, auf dem Schaaf gehörig gewaschener, und von den Extremitäten befreiter Wolle, oder fabrikmäßig gewaschen, zwischen $1\frac{1}{4}$ und 2 Pfund. Stähre und Hämmel tragen den vierten Theil dieses

Gewichts bis zur Hälfte desselben mehr. Ein größeres Gewicht ist von Merinosschaafen nicht zu erwarten, es sei denn, daß die Wolle länger und gröber, oder die Wolle der Extremitäten mit gewogen, oder die Wäsche unvollkommener gelassen wäre.

(Merkwürdig ist folgende gleichschreitende Proportion im Wollertrag, wenn man sowohl von den Marsch- als Höhenschaafen, und namentlich den Merinos die mittlere Körpergröße und den mittleren Dichtheitsgrad der Wolle annimmt: auf 1 Zoll der Höhe des Haares fällt bei der besten Fütterung ohngefähr 1 Pfund, und bei der geringsten Ernährung, welche noch den Wollwuchs bestehen läßt, ¾ Pfund auf dem Schaaf gewaschene Wolle.)

Alle Merinos, deren Haut dazu eingerichtet ist, auf denjenigen Stellen des Körpers, auf denen andere Schaafe gewöhnliche Thierhaare tragen, Wolle zu erzeugen, machen keine Art, sondern ein Geschlecht aus, indem diese Eigenschaft weder durch Nahrung, noch durch äußere Einwirkungen herbeigeführt werden kann, sondern allein in der Einrichtung des ganzen Körpers ihren Grund haben muß, welche sie von andern Schaafarten qualitativ unterscheidet.

Zweites Kapitel.

Unterscheidung der Merinos und ihrer Wolle unter sich.

§. 55. **Unterscheidung der Merinosarten unter sich, in körperlicher Beziehung, in Bezug auf ihren Haartrieb auf ihre Ausdünstung und ihre Erscheinung bei der Geburt.**

a) **Nach ihrer körperlichen Beschaffenheit.**

Die Merinos lassen sich in Rücksicht ihrer körperlichen Beschaffenheiten unter 3 Hauptarten bringen.

Die eine, als die erste, trägt alle Merkmale, welche §. 53 zur Unterscheidung der Merinos von andern Schaafarten aufgeführet worden sind, ohne Ausnahme an sich, nämlich: Koder und Kragen, Bewachsenheit von der Nase an bis auf die Hinterklauen, und eine sehr starke Neigung zur Ausdünstung.

Diese Art kennt man unter dem Namen **Infantados**.

Die andere, als die zweite Art, hat mit der ersten Alles gemein, bis auf die Hautkragen welche ihr fehlen, einige kleinere Koder und eine gemäßigtere Ausdünstung.

Unter einem bestimmten Namen ist sie nicht bekannt.

Beide Arten machen das spanische Merinosgeschlecht aus.

Die dritte Art unterscheidet sich von den beiden ersten körperlich dadurch, daß

1. ihr Körper minder tief,
2. die Beine höher,
3. der Kopf länger,
4. der Hals dünner,
5. die Haut ohne Falten und Koder

ist, und daß die Bewachsenheit der Haut sich blos auf eine schwache Bekleidung der Stirne und bis auf die Beingelenke erstreckt. Dieser dritten Art will man das Recht, zu dem spanischen Merinosgeschlecht zu gehören, streitig machen.

Ob mit Grund oder nicht, bleibt ferneren Nachforschungen überlassen.

b) In Hinsicht des Nahrungsbedürfnisses.

Das Nahrungsbedürfniß unter diesen drei Arten richtet sich nach der Körpergröße, dem Triebe der Ausdünstung und der Bewachsenheit.

Bei gleichem Geschlecht, Alter und Größe dürften die Infantados die meiste Nahrung erfordern.

c) In Rücksicht ihrer Ausdauer.

Der tiefste, am dichtesten behaarte Körperbau hält am meisten aus.

Das niedriger gebaute Schaaf kann nicht so weit marschieren, als das mit höheren Beinen.

In Rücksicht der Gesundheit lehret die Erfahrung, daß die beiden ersten Merinosarten weniger inneren Krankheiten ausgesetzt sind, als die dritte.

§. 56. Unterscheidung der Merinoswollarten unter sich.

Unter allen wandelbaren Merkmalen, Merinoswolle von einander zu unterscheiden, liegt das sicherste noch in der Form. Da diese aber bei einer jeden der Meri-

nosarten in gewisser Mannigfaltigkeit erscheint, so ist eine nähere Auseinandersetzung derselben erforderlich.

An den Biegungen in der Längenrichtung des Haares haben wir Weite, Höhe und Umfang zu bemerken.

Die Weite einer Biegung oder eines Bogens wird bestimmt, indem man die Anzahl der Bogen auf einer Seite des Haares nach einem Zollmaaß bestimmt, z. B. wenn 20 auf einen Zoll gehen, so beträgt die größte Weite $\frac{1}{20}$.

Die Weite, welche die untere Oeffnung eines Bogens ausmacht, läßt sich auch als die Grundlinie des Bogens, und die Linie, welche von dieser bis zum äußersten Punkte des Umfangs der Figur gedacht werden kann, als die Höhe desselben betrachten.

Bei regulären Figuren stehen Weite und Höhe in einem gewissen Verhältniß, was bei irregulären Figuren nicht der Fall ist.

Der Umfang eines Bogens macht seine Größe aus. Auch diese steht bei regulären Figuren mit der Weite desselben in einem gewissen Verhältniß.

Die Länge, in welcher ein Merinoshaar unausgereckt gewachsen ist, macht seine Höhe, und diejenige Länge, die sich nach seiner völligen Entkräuselung ergiebt, seine eigentliche Länge aus. Das Verhältniß der Länge zur Höhe kann das Längenverhältniß heißen. Bei regulären Figuren wird es mit dem Verhältniß der Höhe des Bogens zu seiner Weite übereinstimmen.

Da sich nun die verschiedenen Figuren der Bogen an sich nicht so leicht genau bestimmen lassen, so hat man es leichter, und der Maaßstab ist bestimmter, wenn man sich zur Bezeichnung der verschiedenen Figuren der Merinoswolle des Längenverhältnisses bedienet.

Alle Merinoswolle unterscheidet sich zunächst durch die Verschiedenheit ihrer Bogenform.

Eintheilung der Figuren. Diese bilden nämlich verschiedene Figuren, von flachen Wellungen an, bis zur Eiform oder Schlinge.

Im ersten Fall heißen die Bogen gedehnt, oder flach, im andern gedrängt oder hoch.

Macht man noch eine mittlere Abtheilung, so kann man diese drei durch flach, mittelhoch und hoch bezeichnen.

Mittlere Bogengröße. Die mittlere Größe der Bogen aller Merinoswolle gleicht ohngefähr dem Halbkreis; doch über-

steigt sie denselben eher um eine Kleinigkeit, als daß sie ihn noch nicht erreichen sollte.

Nach der Verschiedenheit dieser Figuren läßt sich nun alle Merinoswolle, abgesehen von ihrer Feinheit, zunächst unter 3 Hauptabtheilungen oder Arten bringen.

Eintheilung aller Merinoswolle in 3 Abtheilungen oder Arten. Mit den flächsten Bogen kömmt das Längenverhältniß von $1\frac{1}{4}$ zu 1 als Höhe, und mit den höchsten Bogen das Längenverhältniß von $2\frac{1}{4}$ zu 1 ohngefähr überein. Das mittlere Längenverhältniß wäre also $1\frac{3}{4}$ zu 1.

Alle Wolle, welche einer Verlängerung bis zu $1\frac{3}{4}$ fähig wäre, begriffe die gedehnte, und welche darüber ginge, die gedrängte Wolle in sich.

Da aber gerade die brauchbarste Wolle, welche noch erzielbar ist, in das mittlere Verhältniß fällt, so giebt es für die Vorstellung einen Anhaltungspunkt mehr, wenn man innerhalb der beiden Gränzpunkte alle Verlängerung in drei Theile theilt, so daß der erste Spielraum für die flachen Bogen zwischen die Zahlen $1\frac{3}{12}$ und $1\frac{7}{12}$, der zweite, für die mittelhohen Bogen zwischen $1\frac{7}{12}$ und $1\frac{11}{12}$, und der dritte für die höchsten Bogen zwischen $1\frac{11}{12}$ und $1\frac{15}{12}$ gegen 1 als Höhe genommen fällt.

Keine dieser Formenarten ist von der Feinheit abhängig. Eine jede derselben enthält alle Abstufungen der Feinheit, welche der Merinoswolle im Allgemeinen nur eigen sein können.

§. 57. **Unter jeder Merinosart finden sich diese verschiedene Wollarten.**

Dem Gange der Natur nach müßte jede besondere Schaafart ihre besondere Wolle tragen. Und giebt es eine Wolle, welche sich einer ursprünglich verschiedenen Schaafart zuschreiben ließe, so wäre es die Wollart mit höheren Bogen, eine Eigenthümlichkeit, welche einen solchen Abstand zwischen ihrem Urstamm und den übrigen Schaafen vermuthen läßt, als ohngefähr zwischen Schaafen und Ziegen stattfindet.

Allein keine der bezeichneten Merinos-Schaafarten trägt ausschließlich eine der besonderen Wollarten an sich.

Die erste Merinosart erzeugt Wolle in allen drei beschriebenen Formen, von jeder dem Merinosgeschlecht zukommenden Feinheit,

Elastizität und Gleichartigkeit des Hauptfließes eben so wohl, wie die beiden andern.

Wenn die meisten dahin einschlagenden Heerden noch nicht so ausfallen, wie die meisten von der zweiten Merinosart, so ist dies der Thierart an sich nicht zuzuschreiben.

Die besten Stähre, die man findet, tragen mehrentheils noch Spuren von Wolle auf beiden Seiten der Nase.

Die verschiedenen Merkmale der Merinosarten sind aber durch Kreutzung so in einander übergegangen, daß das ganze Geschlecht gleichsam eine schräge Leiter für die mannigfaltigsten Abstufungen in Körper und Wolle darstellt.

Um so weniger trägt eine dieser Thierrassen ausschließlich eine Wollart, welche sich von andern Merinos-Wollarten durch vereinte Eigenschaften, z. B. durch Feinheit und sanfte Elastizität zugleich, auffallend und beständig auszeichnete.

Es liegt daher keine Bedeutung in dem Ausdruck Merinosrasse, sobald man darunter eine bestimmte Merinos-Schaafart mit einer bestimmten Merinos-Wollart in Verbindung verstanden wissen will.

Auf besondere Stämme ließe eine solche Unterscheidung sich wohl anwenden, diese genügen aber zu Haupteintheilungen für das ganze Merinosgeschlecht, so wie wir es kennen, nicht.

Besser ist es daher wohl, so lange von Haupteintheilungen der Thiere und der Wolle die Rede ist, daß die Merinos nach ihren körperlichen Eigenschaften für sich, und die verschiedenen Merinos-Wollarten ebenfalls für sich gesondert bleiben, und nur im Allgemeinen diejenigen körperlichen Eigenschaften aus dem Merinosgeschlecht festgestellt werden, mit welchen die beabsichteten Wolleigenschaften zusammentreffen, und welche sich vereint durch Fortpflanzung bewähren.

Die vorzüglichsten Schäfereien in Sachsen enthalten in der Mehrheit ihrer Individuen die §. 56 unter Nummer 2 beschriebenen Merinos, wovon ich mich noch in der neueren Zeit überzeugt habe.

Wenn sich aber in dem einen oder andern Lande der größere Theil einer Merinosart mit der einen oder andern Wollart vorzugsweise befindet, so folgt daraus noch nicht nothwendig, daß die andern Merinosarten sich nicht in der Mehrheit ebenfalls dahin lenken ließen.

§. 58. **Unterschied der Merinosarten in ihrer Bewachsenheit und in ihrem Schweißtriebe.** Daß die beiden ersten Merinosarten an den äußeren Theilen bewachsener sind, als die dritte, giebt darum der Brauchbarkeit ihrer Wolle noch keinen Vorzug; im Gegentheil die Wolle dieser Stellen hat einen weit geringeren Gebrauchswerth.

Diese Bewachsenheit giebt nur einen Beweis vom starkem Haartrieb der Thierart ab.

In Hinsicht eines möglich erreichbaren Dichtheitsgrades ist zwischen den drei Merinosarten kein Unterschied, sobald dieser Begriff richtig verstanden und bei der Untersuchung gehörig verfahren wird.

Denn alle drei haben Individuen mit dichteren und dünneren Fließen.

Der vermeintliche Unterschied des Wollgewichts zwischen den beiden ersten und der letzten Art ist so groß nicht, als er scheint.

Das Mehrgewicht bei jenen steckt hauptsächlich in den Aussentheilen oder in der größeren Länge. Im letzten Fall aber ist doch auch der Werth der Wolle um so niedriger.

So weit bis jetzt die Erfahrung reicht, erstreckt sich die Ungleichartigkeit der Aussentheile bei der ersten Merinosart weiter, als bei den beiden andern, was sich auch schon durch die Hautfülle erklären läßt.

Allein die dritte Merinosart hat in dieser Hinsicht keinen Vorzug vor der zweiten. Diese, die zweite nämlich, enthält eben mit die ausgeglichensten Thiere.

Unter der ersten Merinosart finden sich aber sehr viele Einzelne mit einem klebrigen Schweiß, welcher durch einen höheren Grad von Ausdünstung zu entstehen scheint, und der im flüssigen Zustande in der Wolle weiß, nach dem Naßwerden aber grau erscheint. Diese Schweißart ist durch eine gewöhnliche Schaafwäsche gar nicht, und selbst durch eine Fabrikwäsche nicht immer zu vertilgen.

Es erschweret auch für den Käufer die Uebersicht des reinen Gewichts.

Aber nicht alle Schaafe mit Wolle von schwärzlichem Ansehen haben zähes Schweißfett.

Dies letzte erkennt man gewöhnlich an seiner Menge, und indem man es zwischen den Fingern drückt, an seinem Ankleben.

Der lösbare Schweiß ist dagegen mit bloßem Auge entweder nicht zu erkennen, oder er erscheint in klaren Tropfen.

Die schwärzere Bedeckung ist aber in derselben Heerde der bräunlichen vorzuziehen, weil mit der letzten gewöhnlich keine so gut geeigenschaftete Wolle verbunden ist.

Schlußbemerkung. Keine dieser Schaafarten trägt eine besondere Wollart, welche die andere nicht hätte.

§. 59. Ueber die Reinerhaltung des Merinosgeschlechts in Spanien. Welche spanische Heerden aus der einen oder andern der drei Merinosarten hauptsächlich bestanden haben oder noch bestehen mögen, darüber fehlt es uns noch an Aufschlüssen.

Kleine aus der einen oder andern dieser Heerden bezogene oder verpflanzte Stämme entscheiden darüber zu wenig.

Sehr wahrscheinlich hat es ehedem vor den vielen Durchkreuzungen in Spanien nur zwei, vielleicht nur eine einzige Merinosart gegeben. Dies läßt jetzt noch die verschiedene Art der Erscheinung der Merinoslämmer bei der Geburt vermuthen, indem sie entweder langhaarig oder kurz fallen. Die mit gemischten Haaren kommen unstreitig nur von durchkreuzten Rassen her.

Alle in den letzten 25 Jahren aus Spanien mittelbar oder unmittelbar nach Deutschland gekommenen Stämme haben in ihren Individuen das Gepräge verschiedener Mischungen an sich getragen, und wahrscheinlich ist keine Hoffnung mehr vorhanden, in Spanien den echten Merinosurstämmen wieder auf die Spur zu kommen.

Drittes Kapitel.

Versuch einer Erklärung der Merinos-Wollform.

§. 60. Die Form der Merinoswolle ist an sich schon als eine naturhistorische Merkwürdigkeit zu betrachten. Bei echten Rassethieren sind die Biegungen so gleich, als die Natur nur an andern Dingen Gleichförmigkeit angebracht haben kann. Schwerlich zeigt irgend ein behaartes Thiergeschlecht etwas Aehnliches.

Aber auch in Hinsicht der Anwendung der Wolle macht diese

Form neben der Kürze den wichtigsten Punkt an der Merinoswolle aus.

Mit ihr lassen sich durch die Leitung der Zucht alle Eigenschaften verbinden, welche der Wolle den höchsten Gebrauchswerth geben können. Mit ihr geht diese verloren.

Sie verdient daher vor Allem eine nähere Untersuchung in Hinsicht ihrer Grundlagen, auf denen sie beruht.

a) Krümmbarkeit des Haares.

Thierhaare, selbst die Baumwollenfaser besitzen eine besondere Neigung sich zusammen zu ziehen oder zu krümmen.

Wenn gewisse Thierarten zwischen langen schlichten Haaren kürzere tragen, so sind doch diese letzten unter dem Namen Flaum bekannt, schon mehr oder weniger kraus z. B. beim Wolf und mehr noch beim Bären.

In dem Flaum des Ziegengeschlechts ist diese Eigenschaft ebenfalls, wenn auch in sehr flachen Wellungen, zu erkennen.

Unter allen Thierhaaren hat die Schaafwolle, besonders aber die Merinoswolle die Neigung sich zu kräuseln, am stärksten. Diese Eigenschaft läßt sich durch Krümmbarkeit am schicklichsten bezeichnen. Wir nehmen sie hier in leidender Beziehung, zur Unterscheidung von Krümmkraft in thätiger Beziehung.

Einige Bemerkungen über die Versuche die Contractilität der Merinoswolle zu erklären. Ueber die Ursache der Contractilität der Wolle im Allgemeinen, und der übereinstimmenden Bogen an der Merinoswolle insbesondere, ist man noch nicht in Gewißheit.

Den Grund dieser Eigenschaft hat man theils aus der eigenen Schwere des Haares, theils aus dem Eindruck der Atmosphäre, theils auch aus dem Durchgang des Haares durch die Haut und der Structur derselben zu erklären gesucht. Unbedingt aber dürfte wohl keins von allen für sich allein genommen zur Erklärung genügen.

In Rücksicht der eigenen Schwere des Haares treffen wir nicht nur unter andere Thiergattungen, sondern auch selbst unter den Wollträgern bei offenbar minderen Verhältnissen der Schwere der Haare die Kräuselung in einem hervorstehenden Grade an.

Was den Eindruck der Atmosphäre betrifft, so kann dieser ebenfalls nicht für die allgemeine Ursache davon angenommen werden, weil gleich feine und feinere schlichte Wolle, wenn ihre Länge

die der Merinoswolle noch nicht übertrifft, an demselben Orte unter gleichen Umständen gehalten, darum noch nicht ihre schlichte Gestalt in eine gleichförmig gekräuselte umändert.

Was die Dicke der Haut betrifft, so finden sich zwar auf einer dickeren Haut weitläuftigere, flächere oder gar keine, dagegen auf einer dünneren Haut kleinere und höhere Bogen; allein nicht jede dünnere Schaafhaut bringt reguläre Kräuselungen mit sich, sonst müßte jedes Junge der gemeinen Rasse eine Zeitlang dergleichen Wolle tragen.

Daß aber bei der Entwickelung, Ausbildung und Veränderung der Wollform die erwähnten Ursachen, und darunter besonders die Beschaffenheit und der Zustand der Haut nicht auf eine Art, es sei befördernd oder hemmend, mitwirken sollten, dürfte eben so wenig zu widerlegen sein.

In wie weit wir uns indessen berechtiget halten können, die Ursache der Contractilität, besonders aber der regulären Formen, im Haare selbst oder außer denselben oder auf beiden Wegen zugleich zu suchen, dazu kann uns folgende Zusammenstellung mehrerer Erscheinungen einige Winke geben.

Wenn verschiedene Schaafarten neben Merinos in jeder Rücksicht gleich gehalten werden, so entstehet darum noch keine Veränderung in den Nichtmerinos von der Art, daß ihre Wolle jener ähnlich würde.

Was Nahrung und Klima betrifft, so sind diese wohl vermögend, die Wollgestalt nicht zur völligen Entwickelung kommen zu lassen, wo aber die Bedingungen zu einer regulären Form nicht im Thier selbst gegeben sind, da vermögen sie auch nicht die angeschaffene irreguläre Gestalt in übereinstimmende Figuren umzuändern.

Ferner wird kein Schaaf beim besten Futter und der angemessensten Temperatur eine regulär gekräuselte Wolle bekommen, wenn es einmal von Natur ungleichförmige Haare, noch weniger, wenn es schlichte trägt.

Nahrung und äußere Einwirkungen können also wohl befördern und hindern, aber nichts schaffen, sie können nichts Positives bewirken, sondern nur etwas verändern, vermindern und unterdrücken helfen, dessen Dasein nur von der Einrichtung des Körpers ausgehen kann.

Die den Merinosarten eigenthümliche Wollform kann also nicht in äußeren Einwirkungen allein gesucht werden.

Bestimmte Kanäle in der Haut können es auch nicht sein, welche den Merinoshaaren ihre Gestalt geben. Es giebt Merinoshaare, welche, jedes für sich, verschiedene Figuren an sich haben. Schlichte Stellen wechseln mit krausen, übereinstimmende Figuren mit ungleichförmigen ab. Alle diese Veränderungen müßten eine eben so vielmalige Veränderung des Haarganges in der Haut voraussetzen lassen, was gar nicht wahrscheinlich ist.

Bei noch in der Veredlung begriffenen Wollarten ist nicht ein einziges Haar, welches durchgängig gleichförmig wäre, und, man dürfte sagen, nicht zwei, welche mit einander übereinstimmten. Läge nun die Form im Kanale der Haut, so ginge hieraus hervor, daß die Merinoshaut gar weniger, oft gar keine Veränderung unterworfen wäre, während dem die Haut eines erst veredelten Thieres sich beständig und auf jeder kleinsten Stelle verändern müßte. (Dieses liefe aber gegen alle Analogie.)

Die größere Ausdünstung kann die Merinos-Wollform ebenfalls nicht allein veranlassen. Sie ist zu unbeständig, um die Gleichförmigkeit unterhalten zu können, und dann giebt es auch starkschweißige Merinos mit flächeren Bogen.

Der nächste Grund dieser Form kann also nur in seinen Grundstoffen und in ihrem Verhalten gegen äußere Einwirkungen zu suchen sein.

Die Wahrscheinlichkeit für diese Vermuthung ergiebt sich aus folgenden Gründen.

Die Fasern, aus denen eine Haut zusammengesetzt ist, haben mit den in ihr erzeugten Haaren die größte Aehnlichkeit.

Man überzeugt sich am leichtesten davon, wenn man feines Handschuh-Leder in verschiedenen Richtungen zerreißt, und die dadurch am Rande frei werdenden Fasern betrachtet. Alles ist Haar an ihnen, gleich wie im Riß von Makulatur.

Die Verkettung der Fasern zu einer elastischen Haut geschieht aber in mannigfaltigen Formen, theils durch Bindemittel, theils durch besondere Einrichtungen der constructiven Theile selbst.

Zu der letzten könnte auch die Einhäkelung der einen Faser in die andere vermittelst Schlingen auf beiden Seiten derselben gehören, von denen die Bogen des feineren Wollhaares als Abdrücke betrachtet werden können, deren Verkreuzung selbst sich in den Wollstäpelchen mit hohen Bogen auf den echten Merinosschaafen recht deutlich wiederfindet.

Zur Annahme dieser Form gehört aber eine besondere Einrichtung der Fasern in ihren Grundstoffen.

Die den Grundstoffen des Merinoshaares beigelegte Kraft der Zusammenziehung dürfte entfernter wohl in einem höheren Verhältniß der Galerte zum Faserstoff, so wie in einem größern Antheil Sauerstoff zu suchen sein, welcher nach der Ansicht der Physiker auf Contractilität wirken soll.

Liegt aber nun der nächste Grund dieser Form in den Grundstoffen des Haares, gleichviel in welchen Urstoffen und Theilverhältnissen, so muß auch die Form mit durch die Art der Nährstoffe modifizirt werden, welche zur Unterhaltung des Haares dienen. In dieser Beziehung hängt sie also von dem inneren Ernährungsvermögen des Körpers hauptsächlich ab.

Dagegen findet sich diese Form auf den Thieren, auf denen sie durch Zufälligkeiten eine zeitlang unterdrückt wurde, nach Entfernung der Ursachen im Nachwuchs wieder, z. B. nach einer Entkräftung, einer Krankheit u. s. w.

Eben so erscheint auch diese Form, welche ein gleichartiges Paar in der Blüthe seines Alters und Kraftzustandes trug, auch auf der Nachzucht in der Regel wieder, wenn diese dasselbe Alter unter gleichen Kräften erlangt hat, und dauert auch in diesem Zustande auf den Nachkommen am längsten fort.

Bei der Kreuzung behält zuletzt diejenige Form, welche die Wolle des männlichen Individuums an sich hatte, wenn auch nicht bis zur völligen Gleichung, doch über die des weiblichen Geschlechts das Uebergewicht.

Alle diese Thatsachen beweisen, daß die Eigenthümlichkeit der Merinos-Wollform in der Einrichtung des thierischen Körpers ihren Grund haben müsse.

Daß aber das Haar diejenige Form, welche sich außerhalb der Haut zeigt, schon innerhalb derselben erhalten solle, wäre nur unter der Voraussetzung anzunehmen, daß es bei seinem Hervortreten aus der Haut, wenn auch in schräger Richtung, sich doch auf jeder Stelle erst wieder streckte, um hervortreten zu können, und hernach die schon innerhalb der Haut vorbereitete (prädisponirte) Form wieder annähme. Hierin läge zwar an sich nichts Widersprechendes, indem sich das Haar als elastischer Körper auch in einem festeren Zustande wieder in die Form zu begeben strebt, die ihm eine zeitlang aufgedrungen war. Allein die Verschiedenheit der Figuren,

so wie eine gänzliche Unterbrechung derselben an einem und demselben Haar ließe sich alsdann nicht wohl erklären.

Viertes Kapitel.

Das Merinoslamm und seine Wolle.

§. 61. a) Das Lamm.

Das Merinoslamm wird außer andern besonderen Theilverhältnissen mit einem größerem Augapfel und längeren Ohren geboren, als das gemeine Lamm. Die hangenden Ohren des Merinoslammes richten sich später, als beim gemeinen Lamme, auf.

Von diesem unterscheidet es sich ferner durch einen dünneren Schweif und eine dünnere Wurzel.

Von seiner Haut wird es in einer größeren Fülle umgeben, als das gemeine Lamm. Es erscheint in derselben mit kleinen, oft dicht auf einander folgenden Fältchen, welche sich mit der Zunahme des Körpers, obgleich nicht immer gänzlich, verwachsen.

Im letzten Falle entstehen verschiedenartige Haare zwischen diesen und den übrigen Stellen der Haut.

Die Hautfülle ist daran bemerklich, daß die Haut mit der Schweifwurzel eine Rinne bildet, und daß sich bei den krummen Bewegungen des Thierchens Fältchen zeigen, welche, wenn es sich grade richtet, wieder vergehen.

Es ist nicht mit Gewißheit darauf zu gehen, daß diese Erscheinung der Haut alle übrigen Eigenschaften der Rasse voraussetze; so viel aber ist sicher, daß ein dickerer Schweif mit einer runden und von der Haut prall umgebenen Wurzel eine noch nicht sehr entfernte gemeine Abkunft verräth.

Wie sich der Schleim, mit welchem das Lamm umgeben, fällt, bei der gemeinen und der Merinosrasse verhält, ist mir nicht bekannt.

Doch kömmt es mir vor, als führe die hellere Farbe desselben auch Anzeichen höherer Eigenschaften der künftigen Wolle mit sich. Nur hat die Nahrung zu viel Einfluß darauf, als daß man einseitig daraus folgern könnte.

Auf den künftig wolltragenden Stellen bringt das Merinoslamm, so wie das gemeine, seine Wolle in der Regel mit zur Welt.

In Rücksicht der Wolle unterscheiden sich aber die beiderseitigen Geschlechter in den Lämmern nicht so abgeschnitten, als in den erwachsenen Thieren.

Die Merinoslämmer werden entweder mit kurzen oder mit langen, bald ausfallenden, oder mit langen und kurzen Haaren zugleich geboren.

Die gelockten Lämmer werden auch glatte, und die langhaarigen krause genannt.

Langhaarige Lämmer.

Die langen Haare sind von verschiedener Feinheit und Gestalt. Einige erscheinen in weitläuftiger Wellenform, andere schlicht. Nach der letzten kann sehr feine Wolle folgen, wenn sie bald ausfallen.

Sie kommen in einer Länge von ½ bis 1 Zoll in den ersten Wochen zum Vorschein.

Diejenigen Lämmer, welche nur mit langen Haaren erscheinen, verlieren diese entweder ganz, oder nur zum Theil, oder gar nicht.

Bei Lämmern echter Rasse fallen diese langen Haare in der Regel aus.

Sie verlieren sie gewöhnlich innerhalb 4 bis 5 Monaten, oft schon in den ersten 4 Wochen, gewöhnlich ein Vorzeichen von Gleichartigkeit der an die Stelle tretenden Haare.

Je länger das Auswerfen der langen Haare dauert, desto weniger gleichartig in der Regel ist das Fließ zu erwarten.

Merkwürdig bleibt es, daß das Ausfallen der langen Haare durch gute Ernährung befördert wird, wenn der Körper sonst dazu geneigt ist, sie zu verlieren.

Je weniger ein Lamm seine langen Haare verloren hat, um so weniger läßt es sich in Hinsicht seiner künftigen Wolle beurtheilen.

Die Erscheinung der feineren Wolle in Löckchen beginnt bei langhaarigen Lämmern noch zwischen den langen Haaren, ehe diese gänzlich ausfallen, am vorderen Theile des Körpers, und geht nach dem hinteren Theile zu.

Die Entwickelung der Löckchen bei langhaarig gebornen Lämmern ist der Entwickelung derselben bei lockig gebornen Lämmern gleich, wovon hier nächst gehandelt wird.

Kurzhaarige Lämmer.

Kurze Lammwolle erscheint entweder schlicht, oder in Knötchen oder gemischt.

Lämmer mit kurzen schlichten mehr einzeln stehenden Härchen, die sich wie Sammt anfühlen, sind in der Regel sehr dünnwollig. Ihre Wolle bleibt außerdem kurz und unelastisch. Ihr Feinheitsgrad ist verschieden, noch verschiedener aber fallen sie in Rücksicht der Gleichartigkeit aus, und beurkunden dadurch die Mischung des Urstammes. Hierher gehören auch diejenigen, welche mit einer fast nackten Haut zur Welt kommen.

Es lohnt nicht der Kosten diese Abarten zu cultiviren.

Lämmer mit langen Haaren an den Aussentheilen.

Die in Löckchen gebornen Lämmer erscheinen bei der Geburt entweder durchgängig so, oder sie sind an den äußeren Körpertheilen, besonders aber an den Unterbeinen, vornehmlich hinten, mit langen Haaren besetzt, gleich als wenn sie im Vergleich mit dem übrigen Körper einen besonderen Ueberzug hätten.

Es ist zu vermuthen, daß die letzten ebenfalls gemischten Ursprungs sind.

Diejenigen Lämmer, welche an den äußeren Theilen langhaarig, und auf den Hauptheilen gelockt erscheinen, bekommen in der Regel ein dichteres Fließ, als die durchgängig gelockten.

Ueber die Abstammung der langhaarigen und kurzgelockten Lämmer.

Welcher Rasse von Merinos die eine oder andere Art dieser Lämmer ursprünglich zuzuschreiben sein möge, ist noch gar nicht ausgemacht. Seitdem ich mehrere Nachforschungen darüber angestellt habe, habe ich mich überzeugt, daß von ähnlichen Rassethieren, selbst von demselben Individuum ohne Wechsel der Stähre, verschiedene Lämmer fallen können.

Nur so viel scheint sich zu bestätigen, daß Schaafe mit gedrängter Wolle im Durchschnitt die kurzgelockten Lämmer zur Welt bringen, dagegen die gedehntwolligen mehr die langhaarigen Lämmer.

Daß ich früher der besten sächsischen Rasse — welche ich nach Andern Escurials nannte — die lockigen Lämmer ausschließlich zuschrieb, hebe ich hiermit auf, weil sie sich auch unter anderen Rassen finden.

Uebrigens muß der Stamm, von welchem die lockigen Lämmer ursprünglich herrühren mögen, ein Stamm mit besonderen Eigenthümlichkeiten gewesen sein, da die kurzen Lammhaare sich von den langen so auffallend unterscheiden.

§. 62. Die Lammwolle.

Ueber Merkmale der künftigen Wolle. Wie weit und in welcher Art die verschiedenen Körpertheile künftig bewachsen sein werden, zeigt sich schon in schwachen Spuren am Lamm.

Diejenigen, welche künftig die wenigste Wolle tragen, werden als Lämmer schon mit kahlen Köpfen und kahlen Ohren geboren. Kahle Ohren allein führen nicht so unbedingt einen dünneren Wollwuchs mit sich, als in Verbindung mit kahlen Köpfen. Im letzten Falle beweisen sie einen sehr schwachen Haartrieb.

Eben so zeichnen sich am Lamm auch schon diejenigen Stellen aus, welche künftig nur allein Wolle tragen. Die nicht wolltragenden zeigen bei der Geburt unverkennbar kurze, spitzige und harte Thierhaare gewöhnlicher Art.

Die Thierhaare auf unbewollten Stellen des Lammes sind wieder unter sich verschieden. Sie sind sich entweder gleich, oder mit Ziegenhaaren vermischt. Diese letzten lassen sich an ihrem weißeren Schein und ihrer größeren Sprödigkeit erkennen.

An den Löckchen
hat man die Form,
die Größe,
die Zwischenräume (oder ihre Entfernung,) und
die Gleichartigkeit derselben zu bemerken.

Je mehr die Knötchen zusammen gerollt sind, desto mehr Anlagen zur künftigen Elastizität.

Je kleiner die Löckchen, desto feiner die künftige Wolle; je mehr Härchen sie enthalten, und je kleiner die Zwischenräume zwischen ihnen sind, desto dichter der nachherige Wuchs; je gleichförmiger ihre Gestalt auf allen Stellen, desto höher die künftige Gleichartigkeit.

Den höheren Schein der künftigen Wolle bemerkt man auch schon an dem einen Lamm vor dem andern, wenn sie sich bewegen.

Ein Maaß von der Dichtheit des Standes der Löckchen ließe sich ohne viele Unbequemlichkeit einige Wochen nach der Geburt auf ausgezeichneten Thieren abnehmen.

Die Sanftheit der künftigen Wolle ist schwer zu prüfen, indem die Lämmer nicht immer von ihren Müttern rein beleckt werden.

Der Wandelbarkeit des Lammes wird aber keine Erfahrung klug genug, besonders in Rücksicht der Gleichförmigkeit und Feinheit.

Das, was sich noch unter allen seinen Eigenschaften am wenigsten verändert, ist der Grad der Gleichartigkeit, in der es auf allen Stellen erscheint.

Da nun die Feinheit bei einer gewissen Länge mit der Gleichartigkeit in geradem Verhältniß steht, so ist sie auch bei der wichtigen Untersuchung, wie nämlich ein Stammpaar artet, der sicherste Probierstein.

In Rücksicht der Gleichwolligkeit des Lammes sind besonders die Beine bis zur Mitte der Schenkel, alsdann der Bauch und der Unterhals zu untersuchen.

Man kann dies am bequemsten, wenn man das Lamm mit an den Bauch gelegten Vorder- und Hinterbeinen in der Lage halten läßt, worin es gewöhnlich danieder liegt.

Hat der Körper Anlage zur Erzeugung unterschiedlicher Wolle, so wird sich auch auf jeder Seite von vorn nach hinten eine Scheidung zwischen der Wolle des oberen, und der des unteren Theils des Körpers vermittelst einer so genannten Haarnath zeigen, und der obere Theil wird kürzere dunkler scheinende, und der untere längere und weißere Haare haben.

Entwickelung der Löckchen.

In Hinsicht der Entwickelung des Hauptheiles des Fließes werden beide Nebenarten von Lämmern hier für eins angenommen.

Die Merinos-Lammwolle entwickelt sich zur Annahme ihrer künftigen Form in Rücksicht der Zeit verschieden, je nach der Verschiedenheit, in der das Lamm geboren wird.

Die Härchen strecken sich nach einiger Zeit, je länger die äußere Luft auf sie einwirkt, gerade, und erst, wenn sie so lang geworden sind, daß sich die Ausdünstung des Körpers eine zeitlang darin aufhalten kann, fangen sie an, Biegungen zu bekommen.

Je früher sich die Bogen hinter den Haarspitzen zeigen, desto gleichförmiger und kürzer bleiben künftig in der Regel die Haare.

Bei aller längeren Wolle zeigen sich die regelmäßigen Bogen später; ein längerer Theil des Haares von der Spitze ab wächst schlichter, als bei kürzerer Wolle.

Dies ist mit eine der hauptsächlichsten Ursachen, welche die Beobachtung der Wolle auf dem Lamm erschwert.

Die Bogen sind anfänglich flächer, hernach werden sie kreisförmiger.

Alle Bogen aber, ohne Unterschied ihrer Form, werden künftig größer im Umfange.

Je merklicher sich die Bogen im Lammhaare zeigen, desto höher werden sie später.

Die Elastizität ist anfänglich sehr schwach, und wird nur allmälig stärker. Mit derselben nimmt auch die Neigung des Haares zur kreisförmigen Richtung seines ganzen Körpers zu.

Auch erscheint das Verhältniß der Ungleichheit der Wolle zwischen den verschiedenen Körperstellen anfänglich kleiner und erst späterhin größer.

Unter allen veränderlichen Erscheinungen des Thieres aber bleibt indessen das Verhältniß der Gleichheit der Haare auf der kleinsten, so wie auf den verschiedenen Körperstellen die beständigste.

Zeit der Untersuchung.

Die Beurtheilung der Lämmer kann in dieser Beziehung in den ersten 14 Tagen mit mehr Sicherheit, als später, gewagt werden, weil eine längere Lammwolle an sich weit schwieriger zu untersuchen ist, und durch äußere Einwirkungen um so mehr entstellt wird, je älter sie wird.

Lämmer, welche eine zeitlang mit auf die Weide gegangen sind, lassen fast gar keinen Anhaltungspunkt mehr übrig.

Keine Untersuchung der Lämmer, auch in den ersten Wochen, kann aber so zuverläßig geschehen, daß man sich nicht später an mehr als der Hälfte getäuscht sehen sollte. Der einzige damit zu verbindende Zweck kann nur der sein, zu sehen, wie im Durchschnitt Stähre ohngefähr arten. Wer aber schon das künftige Zuchtthier im voraus zu bestimmen wagen will, schadet sich nur.

Vierter Abschnitt.

Vom Wachsen der Wolle,

und den hauptsächlichsten auf sie unmittelbar und mittelbar einwirkenden Ursachen.

Erstes Kapitel.

Bedingungen des Bestehens des Haares.

§. 63. Das Haar gehört unter die wachsenden Körper. Ohne Nahrung kann es nicht sein.

Da das Haar seine Nahrung aus dem Innern des Körpers in Säften bezieht, deren Stoffe aus den gewöhnlichen Nahrungsmitteln durch das Einsaugungs-Vermögen des Körpers ausgezogen und jedem besonderen Theil zugeführt werden, so muß die Nahrung des Haares jedesmal besonders bezeichnet werden, so oft davon die Rede ist; z. B. durch Haarnahrung, Haarsäfte, Nährstoff der Haare.

Das Vermögen des Thierkörpers, seine Nahrung zu sich zu nehmen, sie zu verdauen, zu sondern, sich anzueignen, zuzuführen und auszusondern, wollen wir unter dem Ernährungsvermögen begreifen. Es zerfällt in das äußere und innere.

Das Haar kann im thierischen Körper unter gegebenen Umständen noch Nahrung finden, wenn der Körper selbst schon längst nicht mehr hat ernährt werden können.

Das besondere Vermögen des Körpers, den Haaren innerhalb einer gewissen Zeit eine gewisse Menge Nährstoffe zuzuführen und sie hervorzutreiben, heißt Haartrieb.

Die Haarwurzel und die Haut sind als Hülfsmittel zu betrachten.

In Betreff des freien Durchgangs des Haares durch die Haut ist erforderlich, daß sie

1. innerlich gesund, und
2. äußerlich nicht verdeckt sei.

Der letzte Fall kann sowohl durch ihre eigenen Auswürfe, als durch fremdartige Dinge veranlaßt werden.

Die Gesundheit der Haut hängt mit von der Gesundheit des Körpers ab.

Das Bestehen des Haares wird also bedingt:

1. durch die Wurzel,
2. durch die Nahrungssäfte,
3. durch das Ernährungs-Vermögen des thierischen Körpers,
4. durch die Beschaffenheit der Haut in Hinsicht auf die Durchlassung des Haares, und
5. durch die Abwesenheit äußerer Verhinderungen.

Zweites Kapitel.

Wirkung der Nahrung auf Wolle.

§. 64. Verhalten der Eigenschaften der Wolle zu denen der Nahrung im Allgemeinen. Art und Zustand der Nahrungsmittel stehen mehr in Beziehung mit den Krafteigenschaften des Haares; dagegen steht die Menge der Nahrung in näherer Verbindung mit der Größe des Haares und hat zugleich Einfluß auf seine Krafteigenschaften.

(Das Qualitative der Nahrung steht in genauerer Beziehung mit dem Qualitativen der Wolle, und das Quantitative der ersten wieder in genauerer Beziehung mit dem Quantitativen der letzten.)

Drittes Kapitel.

Bedingungen des Fortwachsens.

§. 65. Vom Gleichgewicht zwischen Nahrungs-Bedürfniß und seiner Befriedigung in Bezug auf Haar-Erzeugung. Das Nahrungs-Bedürfniß des thierischen Körpers in dem verschiedenen Zustande seines Lebens ist von der Natur für jede Thierart und jedes Einzelne festgesetzt.

Die Größe dieses Bedürfnisses hängt nicht allein von der Körpergröße, sondern auch von dem inneren Verzehrungs-Vermögen ab.

Zwischen der Befriedigung des Nahrungs-Bedürfnisses und dem Haarwuchs findet ein gewisses Verhältniß statt.

Es giebt nämlich eine gewisse Stufe des körperlichen Nahrungs-Zustandes, auf welcher das Haar erst einen Antheil von der Nahrung des Körpers beziehen kann, die derselbe zu sich nimmt, unter welcher es aber mehr als andere Körpertheile entbehren zu müssen scheint.

Diesen Zustand wollen wir den gehörigen Zustand des Körpers, die dazu erforderliche Menge Nahrungsmittel den gehörigen Bedarf und die genügende Befriedigung des Nahrungs-Bedürfnisses das Gleichgewicht zwischen Bedürfniß und Befriedigung heißen.

Ein Kennzeichen des gehörigen Nahrungs-Zustandes liegt in der Wolle selbst. Die Beurtheilung desselben setzt aber die Kenntniß von der Wollerzeugung der Thierart unter Berücksichtigung ihrer Eigenthümlichkeiten voraus.

Diesen Wuchs könnte man den rechten, oder den gehörigen (Normal-) Wuchs heißen.

Vielleicht giebt es unter allen behaarten Thierarten keine, welche ihren Zustand zum Theil im Wuchs der Haare erkennen läßt.

Die Nichterreichung dieses Punktes bringt in dem Wollwuchs verschiedene Folgen hervor. Diese äußern sich zunächst durch unvollkommne Gestalt und Größe und durch mangelhafte Krafteigenschaften der Haare.

Viertes Kapitel.

Wirkungen verschiedener Nahrungs-Verhältnisse auf die Wolle.

§. 66. Folgen der Unzureichenheit. Sobald der Körper nicht so viel Nährstoff bekömmt, als dies Verhältniß erfordert, bleibt das Haar im Wachsen zurück.

Bei unzureichender Nahrung greifen die Saugadern das im Körper noch vorhandene Fett an.

Das Oberhäutchen (Epidermis) löset sich von der Haut ab, und setzt sich in Flimmerchen in die Wolle.

Kärgliche Nahrung macht die Haut dünn, und die Wolle zwar kurz und fein, aber mürbe und kraftlos.

Mangel an zureichender Nahrung läßt die Form irregulär und flächer, als sie sich in ihrer gehörigen Ausbildung bei hinreichender Nahrung würde gezeigt haben.

Wenn der Körper zu seinem eigenen Unterhalt keine zureichende Nahrung mehr findet, so ließe sich wohl in Zweifel stellen, ob in diesem Fall die Substanz wenigerer Haarsäfte eben so beschaffen sein möchte, als wenn die Nahrung in hinreichendem Maaße vorhanden gewesen wäre. Nach der Beschaffenheit der von einer kurzen Ernährung herrührenden Haare zu urtheilen, fehlt es denselben an der ihnen sonst zukommenden Geschmeidigkeit, folglich an Galerte und Fett.

Je magerer das Schaaf gehalten wird, desto **ungleicher** die Wolle auf den verschiedenen Körpertheilen.

Die Nahrung, welche das Haar durch Einsaugung aus der Luft beziehen könnte, möchte wohl von unbedeutendem Belange sein, weil man so oft die Haarspitzen noch auf dem Thier absterben sieht.

§. 67. **Folgen einer zureichenden Ernährung.** Eine kräftige Nahrung befördert nicht nur die gehörige Entwickelung der Gestalt und Gleichartigkeit der Haare, wenn sonst die ursprüngliche Anlage im Körper dazu da ist; sondern sie erhöhet auch ihre Elastizität. Noch neulich habe ich mehrere 30 Jahr alte Proben sächsischer Wolle, aus verschiedenen Heerden, in dieser Hinsicht untersucht, und einige darunter gefunden, deren Alter man nur zwischen 3 und 5 Jahren gesetzt haben würde. An einer derselben waren die Haare sogar noch dehnbar und glänzend.

§. 68. **Folgen einer übermäßigen Ernährung.** Die vom Magen aufzunehmende Menge Nahrung läßt sich, wenn sie auch noch so wenig Nährstoff enthält, nicht ohne Nachtheil für die innere Einrichtung des Körpers überschreiten.

Allzu reichliche und zugleich gehaltvolle Nahrung aber schadet dem Körper, besonders je geringer seine Kraftanstrengung ist, am meisten und schnellsten. Hauptsächlich bleiben die Jungen im Wachsthum zurück, wie sich dies auch bei der Pferdezucht und bei andern Zweigen der Viehzucht bewährt.

Bei nicht verzehrbarer Nahrungsmenge unterliegen die Schwächeren zuerst.

Absetzung des Schweißfettes in die Wolle. Sobald der Körper mehr Nährstoffe empfängt, als er anwenden kann, stößt er sie aus, und Alles, was bei der Ausdünstung nicht gasförmig entweichen kann, bleibt in der Wolle zurück und verdichtet sich zu Fett. Die Schäfer nennen es einen Satz. Alles Fett, welches dem Körper nicht zusagt, oder für den Augenblick zu viel ist, zeigt sich in der Wolle.

§. 69. Nahrungs-Verhältniß zwischen Körper und Haaren bei Veränderungen. Die Ernährung des Körpers und der Haare geht nicht unbedingt gleichen Schritt vor- und rückwärts.

Bleibt die Nahrung hinter dem gehörigen Bedarf zurück, so leidet der Haarwuchs weit mehr, als das bloße Verhältniß des Fehlenden mit sich bringen könnte.

Fünftes Kapitel.

Veränderlichkeit des Zustandes des Haares während seiner Verbindung mit dem Körper.

§. 70. Arten derselben. Das Wollhaar ist während seiner Verbindung mit dem Körper beständigen Veränderungen unterworfen, welche sowohl sein Dasein, als seinen Zustand betreffen, theils im Gange der Natur, theils in Zufälligkeiten ihren Grund haben, und sowohl vorübergehend, als bleibend sein können.

Einige dieser Veränderungen gehören blos dem Wachsthum des Körpers, andere dem zunehmenden Alter desselben, und noch andere jeder Lebensperiode an.

Die hauptsächlichsten dieser letzten sollen hiernächst aufgeführt werden, denen die übrigen alsdenn nachfolgen sollen.

Die veranlassenden Ursachen dieser Veränderungen sind:

1. Veränderungen im Nahrungs-Verhältniß,
2. Veränderungen des Haartriebes,
3. Veränderungen der Haarwurzel und der Haut,
4. Aeußere Einwirkungen.

Der Einfluß der letzten auf die Wolle verdienet wegen seiner Wichtigkeit ein besonderes Kapitel. Das nächste erstreckt sich auf die Nummern 1. 2 und 3.

§. 71. Veranlassungen der Aufhebung des Gleichgewichts zwischen dem Nahrungs-Bedürfniß und seiner Befriedigung mit ihren Folgen für die Wolle. Das Verhältniß zwischen dem Nahrungs-Bedürfniß und seiner Befriedigung kann Veränderungen erleiden, auf der einen Seite durch die Steigerung oder Minderung des Bedürfnisses und auf der andern durch Steigerung oder Minderung der Befriedigung desselben.

§. 72. Folgen der Veränderungen des Nahrungs-Bedürfnisses. Wenn mit der Veränderung des Nahrungs-Bedürfnisses nicht zugleich eine übereinstimmende Veränderung in der Nahrung selbst erfolgt, so erleidet das Haar eine Veränderung in Gestalt und Größe.

§. 73. Veranlassungen der Erhöhung des Nahrungs-Bedürfnisses. Das Nahrungs-Bedürfniß wird vermehrt:

1. durch Wachsen,
2. durch Kraftanstrengung,
3. durch Fortpflanzung,
4. durch Einwirkungen von aussen, besonders durch Kälte, und Winde.

Eine Kraftanstrengung darf noch keine Ermüdung sein, wenn das Thier bei Kräfte bleiben soll.

Die augenblickliche Erhöhung des Nahrungs-Bedürfnisses bei der Fortpflanzung findet mehr bei den Säugenden statt. Bei dem männlichen Geschlecht läßt sich der Kraftverlust nicht so bald durch Nahrung ersetzen.

§. 74. Folgen der Veränderung der Nahrung auf Thier und Wolle. Beschaffenheit und Menge der Nahrung können sich verändern, nämlich erhöhen und erniedrigen.

In beiden Fällen entstehen Veränderungen für den Körper und für die Wolle.

a) Verhalten des thierischen Körpers bei veränderter Nahrung.

Das Schaaf kann sich wohl an andere Nahrung gewöhnen, aber nur allmälig.

Beim plötzlichen Uebergang zu einer demselben angenehmeren Nahrung überladet es sich leicht; und zu einer minder ansprechenden kann es leicht zu lange fasten, bis der Hunger ihm Appetit verschafft, und so kömmt der Körper zu weit zurück.

Eine Veränderung in der Beschaffenheit der Nahrung, wenn ihre Menge dieselbe bleibt, giebt sich am Körper, bevor noch andere Kennzeichen eintreten, durch die Veränderung der Ausdünstung und der Art und Menge des Schweißes in der Wolle zu erkennen. Sie wirkt früher und merklicher auf den Schweiß, als auf die Größe.

Eine Veränderung in der Vielheit der Nahrung, wenn die Mittel in ihrer Beschaffenheit dieselben bleiben, hat dieselben Wirkungen zur Folge, nur mit dem Unterschied, daß in der Art des Schweißes keine, sondern nur in seiner Menge eine Veränderung eintritt.

Ein öfterer Wechsel in der Art und Menge der Nahrung kann dem Körper nicht gedeihlich sein. Bei jeder Veränderung der Qualität und Quantität wird für den Körper immer ein allmäliger Uebergang und eine gewisse Zeit erfordert, bevor er sich wieder daran gewöhnen kann.

b) Verhalten der Wolle bei veränderter Nahrung.

Der Uebergang von einer gehaltreicheren Nahrung zu einer minder gehaltvollen bei gleichbleibender Vielheit äußert sich zunächst durch mindere Geschmeidigkeit des Haarkörpers, und bei zu großem Mangel an Nährstoff auch an der Minderung der Größe des Haares, in beiden Fällen werden die Bogen flacher. Verhält sich aber der Uebergang von einer Nahrung zur andern umgekehrt, so zeigen sich auch die entgegengesetzten Folgen am Haar.

Je größer die Verschiedenheit der Nahrungsmittel in Hinsicht ihres Gehalts an Nährstoff bei einer Veränderung ist, desto schärfer unterscheiden sich die aus den verschiedenen Zeitpunkten herrührenden Theile des Haares, in Hinsicht ihrer äußeren und inneren Eigenschaften, und in der Art und Menge des Schwei-

ßes. Das Haar bekömmt eine ungleiche Beschaffenheit, ohne daß der Fehler in der Rasse zu suchen wäre.

Je plötzlicher der Uebergang von einer Nahrung zur andern geschieht, und je größer ihre Verschiedenheit ist: desto mehr sticht der folgende Theil des Haares vom vorhergehenden ab, indem die Gleichförmigkeit desselben zu sehr gestört wird. Dies gilt sowohl von der Weidenahrung, als im Stall.

Die Minderung einer den Haaren früher zugeflossenen Menge von Nährstoff macht sich in der Verminderung der Größe des Haares bald bemerklich, besonders je länger und je dichter die Wolle wächst. Dagegen läßt sich an diesen Wollarten eine Vermehrung der Nahrung nicht so merklich erkennen, als an kürzerer oder dünnerstehenden Wolle.

Je plötzlicher eine Veränderung in der Vielheit der Nahrung erfolgt, desto schneller verändern sich auch Gestalt und Größe des Haares, am ersten diese letzte.

Ein öfterer Wechsel in der Menge der Nahrung wirkt eben so auf Ungleichförmigkeit hin, als ein solcher mit verschiedenen Nahrungsmitteln, und mit der Gestalt und Größe verändern sich auch die Kräfte.

Am nachtheiligsten für die Wolle ist das Wechseln der Veränderungen vom Besseren zum Schlechteren, und vom Mehr zum Wenigeren, und zwar um so mehr, je schneller der Wechsel erfolgt. Denn eben so kurz wechselt alsdenn auch die dadurch entstandene Verschiedenheit der Biegungen und des Durchmessers mit den inneren Eigenschaften des Haares unter einander ab.

Erkennung der Folgen einer Nahrungs-Veränderung. Jede Veränderung in der Nahrung wirkt auf schwächere Thiere früher, als auf stärkere, und jede Verminderung der Nahrhaftigkeit und Menge der Mittel macht sich früher, als eine Vermehrung derselben in der Wolle bemerklich.

Der Einfluß der Nahrung auf Gestalt und Kräfte der Wolle, so wie auf den Schweiß, läßt sich bei jedem Hauptnahrungs-Wechsel am leichtesten und zuverläßigsten am Wintertheil des Haares bei unfruchtbaren Haufen erkennen, sobald der Uebergang von einer Futterart zur andern zu plötzlich geschehen ist.

Unverkennbar aber zeigt er sich auch im Sommerwuchs, wenn eine Weide auf einmal verlassen, und eine andere plötzlich ergriffen worden ist; z. B. Stoppelweide nach Kleeweide.

Nach Verlauf von 14 Tagen, bei einiger Uebung auch noch früher, lassen sich die Folgen der Nahrungs-Veränderungen, welche 8 Tage vorhergegangen sind, schon erkennen.

Wahrscheinliche Ursache des gewöhnlichen Ausfallens der Wolle im Frühjahr bei der früheren Schaafhaltung. Dieses rührte höchst wahrscheinlich nur allein von dem Umstande her, daß bei dem Wechsel der Nahrung gar zu ungleichartige Säfte auf einander folgten, welche sich nicht leicht zu einer ununterbrochenen Verbindung zu vereinigen vermocht haben mögen. Dazu kam noch der Unterschied in der Vielheit des Nährstoffes. Bei der Verminderung desselben mußte sich also das Haar um so gewisser vom Thiere trennen.

§. 75. Veranlassungen der Veränderungen in der Nahrung. Veränderungen in der Nahrung können entstehen:

1. durch den Wechsel mit verschiedenen Nahrungsmitteln,
2. durch den Unterschied der Gedeihlichkeit und Ergiebigkeit der Mittel an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten;
3. durch willkührliche Einrichtungen.

§. 76. Zufällige Veränderlichkeit des Haartriebes, unabhängig von der gewöhnlichen Nahrung.

a) Folgen erhöheter Lebensthätigkeit.

Alles, was die innere Lebensthätigkeit erhöhen und hemmen kann, erhöhet und hemmt auch den Haartrieb.

Hieher gehören: ungewöhnliche Nahrung, verstärkte Bewegung, Ueberreiz in Krankheiten, Einwirkung der äußeren Temperatur und das Abschneiden der Haare.

Der Haartrieb scheint mit der Ausdünstung des Körpers in sehr genauer Verbindung zu stehen. Sobald diese in einem höheren Grade erregt wird, ist auch der Haartrieb stärker, wenn noch hinreichender Nährstoff dazu vorhanden ist. In diesem Falle vergrößert sich mit der Länge auch der Umfang. Es ist eine der ältesten Erfahrungen, daß in zu warmen Ställen die Schaafe eine gröbere Wolle erzeugen.

Wird aber die Ausdünstung gehemmt, so stockt auch der Haartrieb.

Da sich dieser Umstand eben bei erwachsenen Thieren ereignet, so läßt sich daraus abnehmen, daß die Erweiterung der Haut bei

vermehrter Ausdünstung auf die Vergrößerung des Umfangs des Haares mehr wirkt, und schneller wirken muß, als eine allmälige Ausbreitung der Haarwurzel in ihrem Sitz es wahrscheinlich thun kann.

Der Haartrieb selbst bleibt immer eine Ausdünstung, welche durch die innere Lebensthätigkeit unterhalten wird.

Nach anhaltend großer Erhitzung nimmt die Fähigkeit, Haare zu treiben, ab; eben dies soll auch nach heftigen Erkältungen der Fall sein.

Im ersten Fall dürfte durch die Ausdehnung der Hautschichten die Verbindung der Wurzel mit der Unterlage zerstört, im letzten Fall aber die Haut zur Durchlassung der Ausdünstung unfähig geworden sein.

b) Folgen des Abschneidens.

Die Haare wachsen langsamer, je länger sie werden. Nach dem Abscheeren sucht sie aber die Natur schneller wieder zu ersetzen, die gehörigen Umstände vorausgesetzt, welches auch mit ihrem Gange überhaupt übereinstimmend ist.

Sobald der obere Theil des Haares erstarrt, kann dasselbe nicht mehr soviel Säfte aufnehmen, und je länger die Wolle wird, desto mehr hemmt sich die Ausdünstung des Körpers. Sobald aber die Haare bis auf ihren weichen Theil abgeschoren und die Ausdünstung frei wird; vermehrt sich der Andrang der Säfte wieder unter der Voraussetzung einer gehörigen Nahrung, und fließt den anfänglich noch offeneren Haarröhren in größerer Menge zu. Je länger aber das Haar wird, desto mehr nähert es sich wieder dem früheren langsameren Gange des Wachsens.

Der Haartrieb kann außer durch Abbruch an der Nahrung noch insbesondere geschwächt werden durch Mangel an Bewegung sowohl, als durch gänzliche Erschöpfung der Kräfte vermittelst zu großer Anstrengungen bei der Bewegung oder bei der Zeugung und in Krankheiten überhaupt.

c) Körperliche Anstrengung.

Jede Bewegung des Körpers befördert nicht nur die Verdauung, sondern auch die Verzehrung der inneren Nahrung. Wird sie aber anstrengend, so werden die Kräfte angegriffen, und der einer jeden seiner Abtheilungen zugewiesene Nährstoff wird alsdenn abgelenkt und auf anderen Wegen verzehrt. Geht eine Anstrengung bis zur Schwächung des Ernährungs-Vermögens des Körpers

selbst, so muß auf der Stelle eine Unterbrechung des Zuflusses der Nährsäfte eintreten.

Beständig angreifende Bewegungen können darum kein Thier zu sich kommen lassen.

d) Folgen der Zeugung.

Das Wollerzeugungs-Vermögen wird durch den Gebrauch der Thiere zur Zucht besonders geschwächt.

Die zur Fortpflanzung und Aufzucht erforderlichen Kräfte der Thiere scheinen mit dem Haarwuchse in einem bestimmten Verhältniß zu stehen, welches aber unter einer Mehrheit von Individuen verschieden sein kann.

Bedecken und Säugen hemmen nicht nur augenblicklich den Wollwuchs, sondern die Menge der Wiederholungen läßt auch bei beiden Geschlechtern das Haarerzeugungs-Vermögen früher wieder verlieren.

Zu junge und zu alte Thiere werden dadurch am meisten geschwächt. Allzu viele und zu oft wiederholte Bedeckung entkräftet auch die stärksten Thiere in dem Grade, daß es am Haarwuchs merklich zu spüren ist.

Eben so fallen bei zu starkem Verbrauch der Kräfte jedesmal die zuletzt gezeugten Lämmer derselben Periode von denselben Stähren immer schwächer, und bleiben auch nach zurückgelegtem Wachsthum kleiner.

Bei allzu großer Entkräftung zeigt sich Mangel an Schweiß und Blässe in der Wolle und auf der Oberfläche, Einsenkung der Stapel und einiger Stillstand im Wachsthum. Zuweilen erscheint auch der Schweiß verklumpt.

Da die Fortpflanzungskräfte mit dem Haarwuchs in so genauer Verbindung stehen; so nimmt das Haarerzeugungs-Vermögen um so früher ab, je mehr ein Thier während seinem Wachsthum Gelegenheit gehabt hat, seine Kräfte auf diese Art zu verbrauchen.

§. 77. **Folge der Ausbreitung der Wurzel auf den Umfang des Haares.** Der Umfang des Haares richtet sich sehr wahrscheinlich mit nach dem Umfang seiner Wurzel. Der Umfang des Haares kann sich zwar ohne die Wurzel verändern; sobald aber die Wurzel Gelegenheit bekömmt, sich auszubreiten,

und es nicht an Zufluß des Nährstoffes fehlt, muß sich auch das Haar in seinem Umfange weiter ausbreiten.

Veranlassung der Ausbreitung der Haarwurzel. Die Haarwurzel vergrößert sich erstlich mit dem Wachsthum des Körpers. Sie wird sich aber auch nach Vollendung dieser Periode um so mehr ausbreiten können, je freieren Raum sie um sich her findet, folglich auch, je dünner die Haut mit Haaren besetzt ist.

Ihre Ausbreitung wird aber sehr wahrscheinlich so lange zunehmen können, als die Haut selbst erweiterungsfähig ist. Die Vergrößerung des Umfangs der Haare stände demnach auch mit der Erweiterung der Haut, entfernter also mit der Erhöhung der Ausdünstung und der Vermehrung der Nahrung in Verbindung.

Mit dem zunehmenden Alter des Thieres wird mit den übrigen Theilen des Körpers auch die Wurzel an Umfang und Einsaugungskräften wieder abnehmen, folglich auch mit mehreren andern Ursachen veranlassen, daß das Haar, wie die Erfahrung lehret, mit dem zunehmenden Alter des Thieres, an Größe, und besonders an Umfang wieder abnimmt.

§. 78. Einfluß des veränderten Zustandes der Haut auf den Umfang des Haares. Die Verengung und Erweiterung der Haut hat auf jeden Fall auf den Umfang des Haares einen nicht geringen Einfluß.

Drücken sich mit der Verengung der Haut die Porenränder dichter an das Haar, so wirken sie dadurch auch zugleich auf den Umfang verkleinernd, und sehr wahrscheinlich bei gröberen Haaren abplattend.

Werden dagegen die Poren, deren Begränzungen wir uns immer als anschließend zu denken haben, mit der Erweiterung der Haut schlaffer: so gestatten sie auch dem Haar eine größere Ausdehnung, sobald ein größerer Andrang der Haarsäfte stattfindet.

Beide wirken alsdenn gemeinschaftlich.

Mit der durch äußere Veranlassungen bewirkten Ausdehnung der Haut verändert sich ebenfalls der Haartrieb. Bei einer größeren Anspannung derselben wird dieser stärker. Es kömmt alsdann noch auf den Zufluß der Nahrungssäfte an, in welchem Grade die Ausdehnung der Haut auf die Haare wirken kann. Mit der Zusammenschrumpfung der Haut wird der Haartrieb geringer, welchem nur der Zufluß der Haarsäfte entgegen wirken kann.

In beiden Fällen aber verändern sich Gestalt und Größe des Haares.

Außerdem wäre wohl anzunehmen, daß die Verbindung der Wurzel mit der Haut leicht durch öftere Störung der verschiedenen Hautschichten in ihrer gegenseitigen Lage allmälig loser werden könnte, worauf Reiben und Drängen besonders hinwirken mögen. Die Beispiele davon finden wir an jedem Schaafkörper selbst. Alle sich reibenden Hauptheile sind gänzlich kahl.

Auch ist es bekannt, daß in manchem krankhaften Zustande des Thieres die Rückenhaare eine oft entgegengesetzte Richtung nehmen.

Der jedesmalige Zustand der Haut und die Veränderungen desselben hangen ab:

1. auf der Seite des Körpers,
   a) von dem Grade seiner innern Thätigkeit, folglich mit von seinen Kräften, und
   b) von seiner Ernährung;
2. von äußern Einwirkungen, nämlich:
   a) von Antrieben zur Bewegung,
   b) von der Witterung, und
   c) von unmittelbaren Berührungen und Belastungen.

Sollten in Hinsicht der innern Lebensthätigkeit solche Nahrungsmittel, welche leichter blähen, nicht auch eine größere Anspannung und Erweiterung der Haut und Poren bewirken, besonders bei anhaltendem Genuß?

Bewegung wirkt zweifach; einmal durch Erregung der inneren Thätigkeit und alsdenn durch Reibung.

Aus diesen Gründen könnten z. B. Schaafe, welche täglich weite Märsche zur Weide zu machen haben, und wenig Nahrung finden, weder eine so feine, noch so geschmeidige und gleichförmige Wolle liefern, als wenn sie in der Nähe bessere Nahrung bekämen, weil schon durch die beständige Bewegung nach der Uebereinstimmung aller Physiologen die Haut sich verdickt, und bei ungleichmäßiger Anstrengung die Ausdünstung bald erhöhet, bald unterdrückt wird.

Eine Veränderung der Poren kann sowohl von dem Körper selbst, als von aussen her entstehen.

Im Innern kann der Grund in der Veränderung der Nahrungssäfte des Haares, und denn auch in der Veränderung der

Lebensthätigkeit, in jeder dieser Ursachen allein, oder in beiden gleichzeitig liegen.

Am nachtheiligsten wirkt eine Veränderung der Poren ohne Zweifel, wenn von beiden Seiten, und besonders erweiternde Wirkungen zusammen treffen, nämlich: Vermehrung der Nahrsäfte übermäßige Bewegung und äußere Wärme.

Noch sind keine Beobachtungen darüber bekannt, wie weit der Durchmesser bei nahrhafter und vieler Nahrung und einer gewissen niederen Temperatur, hinter derjenigen Größe zurück bleibt, die er unter einer höheren Temperatur bei derselben Nahrung erlangen könnte.

Durch Erschlaffung der Haut nach vorhergegangener dauernden Anspannung derselben und der damit verbundenen Erweiterung der Poren verlieren beide wahrscheinlich die Kraft, sich wieder so schnell wie gewöhnlich zusammen zu ziehen. Aus dieser Ursache wäre es zu erklären, wie bei überreizter Lebensthätigkeit und bei noch einigen Vorräthen an innerer Nahrung, der Haarwuchs in Krankheiten noch eine Zeit lang fortdauern könne.

Im höheren Alter schließen sich die Poren allmälig enger zusammen.

Veränderung der Poren durch äußere Einwirkung. Sobald von aussen her auf die Hautporen auf irgend eine Weise so gewirket wird, daß sie sich erweitern oder verengen, ist es denkbar, daß in dergleichen Fällen, zwischen der Oeffnung und dem Andrang der Säfte ein Mißverhältniß entstehen könne, indem jener entweder zurückgehalten oder beschleunigt wird.

Veränderung der Oberhaut insbesondere. Wenn die Elastizität der Oberhaut einen großen Einfluß auf Gestalt und Durchmesser des Haares hat, so müssen beide mit jener öftere Veränderungen erleiden. Denn kein Theil der Haut ist öfteren Veränderungen unterworfen, als ihre oberste Schicht.

Alles wirkt auf sie ein. Nicht nur daß die veränderte Beschaffenheit der Luft sie trifft, sondern auch alle Naturerscheinungen fallen auf sie zu, Wind und Regen, Sonnenschein und Kälte. Außerdem bedeckt und belastet sie noch der Staub.

Das Gefüge der Oberhaut kann durch Reibungen von Wind und Regen und durch unmittelbares Angreifen, am meisten aber durch Abblätterung, wenn Krankheiten, große Wärme, heftige Winde, scharfe Kälte und Regen das Fett ausgezogen haben, in Unordnung

gerathen. Das letzte ereignet sich besonders an jungen, mit Wolle dünn besetzten Thieren.

Bei unzureichender Nahrung, die Ursache sei welche sie wolle, fällt die Oberhaut in Stückchen, Kleien oder Schuppen ähnlich, auch unter dem Namen Schindeln bekannt, ab, und diese verbreiten sich alsdenn in die Wolle.

Beim Scheeren gewöhnlich werden die Thiere oft so sehr hin und her geschoben, daß sie sichtbar wund werden.

Es entsteht nun die Frage, in wie weit durch die Unordnung in der Oberhaut das Haar bei seinem Austritt aus der Haut an seiner vollkommenen Entwickelung verhindert werde.

Was sich hierüber vermuthen lassen könnte, dürfte sich darauf beschränken, daß durch die Auflösung ihres Gefüges ihr auch das Vermögen benommen würde, sich elastisch zu schließen, folglich auch nicht mehr in gleichem Grade, wie früher, auf Gestalt und Durchmesser des Haares durch Druck mitwirken zu können.

Wenn bei einer Verletzung der Haut die Haarwurzeln noch nicht zerstöret sind, so dringen die nächst kommenden Haare platter und gröber hervor, als es die Wollart mit sich bringt.

Sechstes Kapitel.

Aeußere Einwirkungen auf das Wachsen und die Eigenschaften der Wolle, so wie auf ihren äußeren Zustand.

§. 79. Arten der Einwirkungen von aussen.

Thier und Wolle kommen in Berührung mit der freien Natur, mit Dingen und mit der unmittelbaren Behandlung des Menschen.

Die Veränderungen, welche durch diese Einwirkungen entstehen, sind meistens bleibend, wirken weniger auf die Größe, als auf die innere Beschaffenheit der Haare und sind meistens hemmend und zerstörend. Sie sind also um so wichtiger.

Alle Einwirkungen von aussen lassen sich eintheilen in physikalische, mechanische und gemischte.

Licht. Wahrscheinlich hilft das Licht, besonders im Sonnenschein, durch seine anziehende Kraft die Wolle, wenn auch vielleicht in noch so geringem Grade entformen, oder schlichter machen.

Licht richtet sehr wahrscheinlich die Lammhaare früher auf, als Dunkelheit.

Luft. Stallluft verdirbt sehr leicht durch stockende Futterhaufen, besonders bei sich entzündendem Klee und durch Felle von kranken, selbst von gesunden Thieren, wenn ihre Fleischtheile in Fäulniß übergehen. Auch beim Lammen können ähnliche Veranlassungen entstehen. Cadaver in der Nähe sind eben so schädlich.

Freie Luft. Sauerstoff soll das Fett zähe machen.

Ob sich die Haare bei der Einwirkung der Luft zugleich thätig oder nur leidend verhalten, ist noch nicht entschieden.

Bei der schnellen Erstarrung des Marks ist das Letzte wahrscheinlicher.

Temperatur. Zur Belebung hat Alles, was wachsen soll, einer gewissen Temperatur nöthig; also auch das Schaaf und seine Wolle.

Die Temperatur der Luft wirkt sowohl auf die innere Lebensthätigkeit des Körpers, als auf Haut und Haare. Mit der Erhöhung der Temperatur erhöhet sich auch die innere Lebensthätigkeit; die Haut mit ihren Oeffnungen erweitert sich, die Ausdünstung wird vermehrt, und der Andrang der Säfte nach Verhältniß ihres Vorraths erhöht, folglich auch der Umfang des Haares vergrößert, im umgekehrten Fall aber verkleinert.

Eine Stallwärme von 8 bis 9 Grad nach Reaumur wird für die angemessenste gehalten.

Höhere Wärme erhält den Schweiß und wahrscheinlich auch eine längere Zeit das Mark flüssiger, als eine niedrigere Temperatur.

Wärme befördert Ausdünstung und Haartrieb um so mehr, je mehr Nahrungssäfte vorhanden sind.

Große Sonnenhitze entzieht den Haaren das Fett; scharfe Winde und große Kälte benehmen ihnen das flüssige Wesen, und Kälte läßt das innere Mark um so früher erstarren.

Allzu hohe Stallwärme spannt die Haut der Thiere zu sehr an, treibt gröbere Wolle, und läßt dabei den Faserstoff des Haares mehr erschlaffen.

Diese Erfahrung kann nicht oft genug wiederholt werden.

Die Temperatur wird bei sehr verschlossenen Ställen, durch den Dünger, besonders bei Mangel an Streu, leicht erhöhet.

Bei zunehmender Wärme verliert das Thier seine Eßlust. Trockene Kälte befördert sie.

Je höher die Kälte, desto fester wird das Schweißfett, und wahrscheinlich verhärtet sich auch das Mark der Haarröhre um so früher und wird spröder.

Je niedriger die Temperatur der Luft, desto mehr wird der Haartrieb zurück gehalten, wenn die übrigen Umstände gleich sind.

Das Stillstehen der Thiere bei großer Kälte macht die Glieder steif, und hat nach aller Wahrscheinlichkeit auch noch weitere Folgen auf die innere Bearbeitung der Nahrungs- und Milchsäfte.

Feuchtigkeit entfettet, entformt und verkürzt das Haar in unregelmäßigen Figuren.

Wasser verkürzt die Höhe der Wolle zuweilen bis um den vierten Theil, und vergrößert ihren Durchmesser, wenn es hoch kömmt, bis um ¼. Erst nach längerer Zeit schwindet der Durchmesser in seine frühere Gestalt wieder zurück.

Feuchtigkeit verschließt Poren und Haut.

Bei zunehmend feuchter Luft verliert das Thier seine Eßlust, besonders je wärmer sie wird.

Berührung mit andern Dingen. Chemisch wirken alle anderen Dinge, mit welchen die Wolle als Körper nur in Verbindung gesetzt werden kann.

Je anhaltender Feuchtigkeit und Regen auf magere Wolle wirken, desto trockner werden ihre Fasern.

Die Wirkungen des Düngers auf Wolle sind bekannt. Gelb gewordener Wolle kann man nicht ohne starke Auflösung der Substanz auch nur einen blasseren Schein wiedergeben.

Die mechanischen Einwirkungen bestehen theils in vorübergehenden, theils in beständigen unmittelbaren Eindrücken fremder Körper. Sie lassen sich eintheilen in Reiben und Beschweren.

Reibung entsteht:

1. durch Bewegung der Luft;
2. durch Regen;
3. durch überwehten Staub;
4. durch unmittelbare Berührung der Schaafe unter einander;
5. an Gegenständen auf der Weide und bei der Einstallung;
6. beim Waschen durch Schwemmen oder Drücken;
7. beim Scheeren;

8. beim Behandeln der Thiere auf andere Veranlassungen.

Jede Berührung der Oberfläche der Haut macht diese unebner, rauher.

In welchem Grade trockne, kalte und heftige Winde diese Wirkung hervorbringen können, lehret die allgemeine Erfahrung.

Wirken diese Ursachen aber auf die Oberhaut des Körpers, warum sollten sie nicht eben so gut, und noch in höherm Grade **reibend** auf das Oberhäutchen des Haares wirken?

Die Reibung der Haare durch die Bewegung der Luft ist ein minder in die Augen fallender Gegenstand, aber auch eben deshalb einer größern Aufmerksamkeit werth.

Was da reibt, entfettet zugleich.

Starke Regen dringen der Wolle auf dem Rücken andere Formen auf. Bei hochgewundener Wolle verursachen sie leicht die Pfropfziehergestalt, und bei flachgewundener Wolle platten sie die Stapelspitzen ab, und kleben diese so zusammen, daß sie oft ihre Kraft verlieren, sehr mürbe und dabei braun werden.

Die Wirkungen eines starken Regens muß man durch öftere Beobachtungen und Untersuchungen genau kennen zu lernen suchen, um sie von andern Erscheinungen, deren Ursachen im Körper selbst liegen können, zu unterscheiden zu wissen.

Das Streifen der Wolle unter den Krippen beim Aufsuchen des Futters oder unter andern niedrig stehenden Dingen, welche das Reiben zulassen, desgleichen an Wänden und Pfeilern, entkräuselt die Spitzen ganz, treibt sie auseinander, und macht sie nicht nur an sich spröder, sondern durch das Oeffnen der Oberfläche der Stapel für alle äußeren Eindrücke nur noch empfänglicher.

Das öftere Angreifen und Befühlen der Lämmer störet die Haare in ihrer Lage, macht sie ohne Zweifel spröder und bringt vielleicht die Lage der Haarwurzeln zugleich noch in Unordnung.

Aehnliche Folgen an andern Hausthieren sind bekannt genug.

Beim **Lammen** kann die Wolle durch das Angreifen des Thieres beim Heben und Transportiren leiden, besonders bei erschlaffter Haut, welche die Wolle leichter fahren läßt.

Auch kann die Wolle in den sogenannten Stützen, Kauen oder Nothställchen, durch Futterstreuen entstellt werden.

Noch ist eine andre Art von Verunreinigung beim Lammen möglich, welche durch keine gewöhnliche Schaafwäsche wieder entfernt werden kann.

Die Lämmer können durch ihr Ueberspringen und durch das Stehen auf den Schaafen, wenn sie liegen, die Wolle sehr in Unordnung bringen, außerdem aber noch beschmutzen.

Auch durch Verbreitung des Auswurfs beim Schnupfen wird die Wolle oft so sehr verunreinigt, daß sie durch die gewöhnliche Schaafwäsche nicht wieder rein zu bekommen ist. Ganze Haufen können davon betroffen werden.

Mögliche Folgen von Krankheiten auf die Wolle. In Krankheiten kann Wolle leiden:

durch Verunreinigung beim Durchfall und bei der äußeren Anwendung von Medikamenten, alsdenn

durch Entstellung beim östern Angreifen während der Behandlung.

Auch können noch verklumpter Schweiß und Hautauswürfe hinzutreten.

Einmischungen fremder Körperchen in die Wolle. Die Entstellungen der Wolle durch fremde Körperchen rühren theils vom Thier, theils vom Futter, theils vom Liegen oder Anlehnen, und theils vom Winde her.

Das Beschweren mit fremden Körpern besteht im Eindringen von Hautauswürfen, von Erd- und Pflanzentheilchen und zufälligen Verunreinigungen.

Hautablösungen aller Art vom weißen Flimmerchen an bis zum Schorf verwickeln sich mit den Haaren so sehr, daß keine Art von Wäsche sie heraus zu bringen vermag.

So nützlich einiger Schweiß der Wolle ist, so nachtheilig wird das von ihm abgesetzte Fett.

Sobald das Schweißfett in der Wolle verhärtet, bringt man es wenigstens nicht durch die gewöhnliche Wäsche heraus.

Zäher Schmutz oben an den Spitzen, welcher nicht von Fett herrührt, sondern beim Niesen, Tränken, Lammen u. s. w. zufällig entsteht, macht die Wolle leicht mürbe und zum Faulen geneigt.

Staub ist Körper und Wolle schädlich. Dem Thiere fällt er auf die Luftröhre und veranlaßt mancherlei Uebel; der Wolle sauget er das Fett, wahrscheinlich auch noch Mark aus, und macht sie spröde.

Kalkstaub soll ätzend wirken. Aber feiner Sandstaub ist am aussaugendsten unter allen.

Er dringt um so tiefer ein, je dünner die Wolle steht, und je höher die Bogen sind, desto schwieriger ist er in der Wäsche wieder heraus zu bringen. Bei feinsträngender Wolle gelingt dies gar nicht. Nässe scheint den Sand überhaupt noch mehr an das Haar zu kitten, so wie sich bekanntlich Wasser und Sand leicht anziehen.

Staub gewisser Erdarten verbindet sich mit der Wolle zu einer Art von Kitt, und erschwert dadurch die Wäsche sehr.

Alle Einwirkungen im Freien sind, ausgenommen, daß Luft und Licht das Wachsthum der Wolle befördern, nie günstig, sonst müßten die der Luft am meisten ausgesetzten Theile ihre Gleichförmigkeit behalten.

Zusammenstellung aller Einwirkungen auf die Wolle. Aus dem Bisherigen läßt sich abnehmen, daß zu gleicher Zeit mehrere Einwirkungen stattfinden können, welche auf Körper und Wolle nachtheilig einwirken, z. B. Erhöhung des Nahrungs-Bedürfnisses, Minderung der Nahrung, übermäßige Kraftanstrengungen, schädliche Einwirkungen von aussen.

Siebentes Kapitel.

Folgen des Wechsels aller Arten von Veränderungen auf die Wolle.

§. 80. Mit jedem Wechsel eines Nahrungsgehalts zeigt sich auch eine Veränderung in der Form und dem Durchmesser des Haares, so wie in dem Schweiß der Wolle.

Gleiche Veränderungen entstehen mit jeder größeren, als gewöhnlichen, Kraftanstrengung, mit jedem Wechsel des Gesundheitzustandes überhaupt, und mit dem Wechsel der äußeren Einwirkungen auf die Ausdünstung, in so weit sie sich auch auf den äußern Schweiß erstrecken.

Sobald die dem Wachsthum förderlichen Einwirkungen mit den demselben hinderlichen wechseln und umgekehrt diese mit jenen, so entstehen auch die Spuren davon sichtbar in der Wolle. Sie sind darin mit dem bloßen Auge von Periode zu Periode so wie der Wechsel des verschiedenen Zustandes statt gefunden hat, zu erkennen.

Ein größerer Durchmesser wechselt mit einem kleineren, ein hellerer Schein mit einem dunkleren, ein flüssiger Schweiß mit einem zäheren ab.

Die Veränderungen der Gestalt und Größe in kurzen Zeitabschnitten sind so groß, daß man die Wolle von demselben Thier in ihren verschiedenen Erscheinungen, einzeln genommen, nicht wieder erkennen kann.

Je schneller die Veränderungen, desto ungleichförmiger das Haar.

Ist einmal die Gleichmäßigkeit des Wuchses unterbrochen, so stellt sie sich in den betroffenen Theilen nie wieder her.

Jede Veränderung und Unterbrechung des Wuchses macht sich an schwächlicheren Thieren früher kenntlich, als an stärkeren.

Nicht wieder herzustellen sind die Folgen der Unterbrechung der Zuführung der Haarsäfte, wenn sie nicht in der Nahrung liegt, sei es nun, daß die Verbindung der Wurzel mit der Unterlage der Haut aufgehoben, oder sie selbst zu ihren Verrichtungen unfähig wird.

Es scheint, als wenn die Haarwurzeln, wenn sie eine zeitlang ohne Nahrung geblieben wären, ihre Fähigkeit verlören, weiterhin Nahrungssäfte an sich zu ziehen.

Die Folgen der Verletzung der unteren Hautschichten sind ebenfalls nicht wiederherstellbar.

Schwächliche Thiere leiden zuerst durch öfteren Wechsel aller Umstände, welche auf ihren Zustand Einfluß haben, und erzeugen daher eine minder gleichförmige Wolle.

Achtes Kapitel.

Vom Verhalten des Haares nach den verschiedenen Lebensperioden des Thieres.

§. 81. Ueber den Einfluß der Muttermilch auf die beständige Erweiterung der Gefäße, welche zur Aufnahme und Verbreitung der Nährstoffe, insbesondere der Haarsäfte dienen. Wenn zu erweisen sein sollte, daß die groben Haare, mit denen einige Merinoslämmer geboren werden, von unreinerer Muttermilch herrührten, so wäre auch anzunehmen,

daß dergleichen Thiere um so weitläuftigere Gefäße und Zellgewebe hätten und auch behalten müßten. Es ließen sich hieraus weitere Folgerungen auf die Beschaffenheit der ersten Milch und der nächsten Lammnahrung ziehen, deren Wahrheit oder Unstatthaftigkeit sich nur durch Versuche bewähren könnte.

§. 82. Wechselseitiger Einfluß zwischen dem Wachsen, dem Nährungs-Bedürfniß und dem Verzehrungs-Vermögen. Mit dem Wachsen steigt das Nahrungs-Bedürfniß und das Verzehrungs-Vermögen des Körpers, und durch Vermehrung der Nahrung wird das Wachsen befördert.

Das Verzehrungs-Vermögen des Körpers ist auch beziehungsweise sein Ernährungs-Vermögen.

§. 83. Verhalten des Haares während dem Wachsen. Während dem Wachsen vergrößern sich mit dem Ganzen auch die Theile, die Wurzel, die Haut, die Poren und das Haar in einer zunehmenden Proportion zu seiner erreichbaren Größe, indem sich mit dem Ernährungs-Vermögen auch der Haartrieb, und mit dem Haartrieb bei zureichender Nahrung auch das Haar vergrößern muß.

So wie das Lammhaar an Größe zunimmt, nimmt seine Geschmeidigkeit bis in das dritte, vierte Jahr immer mehr ab; dagegen nehmen die kreisähnliche Richtung der Biegungen, Elastizität, Festigkeit, Schweißmenge, Streckung und Schluß der Stapel und der Oberfläche des Fließes allmälig zu.

Alles Ungleichartige des Fließes, besonders die Verschiedenheit der Haare auf den verschiedenen Körpertheilen fällt erst späterhin mehr in die Augen.

Diese Erscheinungen sind auch leicht zu erklären.

Der jüngere kleinere Körper hat weder die Bedürfnisse noch die Ernährungsfähigkeit, wie der ältere, größere; sein Haar schreitet nur mit seinem Körper proportionirt fort; mit seinem Wachsen nehmen alle Theile nur verhältnißmäßig zu.

Da das Wachsen beim Schaaf bis in das dritte, vierte Jahr dauert, so läßt sich auch nicht vor dieser Zeit ein Stillstand des Haares in allen seinen Eigenschaften erwarten.

§. 84. Stillstand des Wachsens. Die Zunahme des Haares an Länge steht in der Regel mit dem Wachsen des Körpers still.

Jede Thierart und jedes Einzelne treiben ihr Haar nach zurückgelegtem Wachsen im gehörigen Nahrungszustande bis zu einer gewissen, der Art und dem Einzelnen eigenthümlichen Ausdehnung und Länge innerhalb einer bestimmten Zeit, welche man die Normalgröße des Haares nennen könnte.

Wird die völlige Ausbildung des Körpers, deren er nach seiner Anlage fähig war, zufällig unterdrückt, so findet derselbe Fall auch bei dem Haare statt.

Der kleinere Körper von derselben Rasse hat auch in der Regel das kleinere (kürzere und dünnere) Haar.

§. 85. Folgen einer Vermehrung der Nahrung nach dem Wachsen. Wenn nach zurückgelegtem Wachsen eine Vermehrung der Nahrung ohne Erhöhung des Nahrungs-Bedürfnisses erfolgt, und der Körper gesund ist, so dehnet dieser sich im Umfange bis zu einem gewissen Grade aus, und mit ihm die Haut und die Haare.

Wenn nach vollendetem Wachsthum das Nahrungs-Bedürfniß zugenommen hat, so kömmt es auf die gleichmäßige Vermehrung der Nahrung an, ob das Haar gleichmäßig fortwachsen soll. Bei einer unzureichenden Zulage wird das Haar immer hinter seinem vorigen Wuchs zurück bleiben.

§. 86. Abnahme des Ernährungs-Vermögens. Die Dauer des Wollerzeugungs-Vermögens hängt von dem Unterhalt, von der Einrichtung des Körpers und der Dauer seiner Kräfte ab.

Mit dem höheren Alter wird das Nahrungs-Bedürfniß geringer, und mit ihm zugleich das Ernährungs-Vermögen, indem sich das Gebiß ebenfalls verliert; die Haut schrumpft ein, und wird schlaffer; ihre Reizbarkeit vermindert sich, mit diesen Grundlagen auch das Haarerzeugungs-Vermögen.

Mit dem herannahenden Alter fängt der Körper an auf den äußersten Theilen und unter dem Bauche keine Haare mehr zu treiben, auch vermindert sich der Wuchs allmälig auf den am meisten bewachsenen Stellen. Dies trifft das weibliche Geschlecht früher, als das männliche.

Aus denselben Ursachen bleibt, so wie das Thier älter wird, bei dem einen früher, bei dem andern später, die Länge der Wolle zurück, die Figur wird unregelmäßiger, der Durchmesser kleiner, die

Elastizität erschlafft, das Haar wird mürber, die Ungleichartigkeit der einzelnen Haare wird größer, als sie je in einer der frühern Lebensperioden war. Besonders zeigt sich diese Ungleichartigkeit oft auf den Rückgrat alter Stähre, welche früher als Seltenheiten betrachtet wurden.

Die Haare behalten keine aufrechte oder gerade Stellung und Lage mehr; auf dem Rücken senkt sich die Oberfläche mehr ein; oft verwirren sich die Spitzen immer mehr mit einander, und die Wolle wird moosig, nur Weichheit und Elastizität kömmt wieder etwas mehr zum Vorschein.

Allein nicht jedes Fließ älterer Thiere ist in diesem letzten Punkte den Jährlingsfließen gleich.

Auch vermindert sich der Schweiß, das Fließ wird im Innern so wie auf der Oberfläche blasser.

Wolle kann, wie die Erfahrung lehrt, über zwei, ja drei volle Jahre auf der Haut stehen bleiben, ohne daß sie abfällt.

Das Abfallen hat also, wenn es nicht auf kranken Thieren vorkömmt, seinen Grund in der allzu verschiedenen Beschaffenheit und Menge der Nahrung bei dem jährlichen Wechsel, besonders im ersten Augenblick des Uebergangs, wenn noch keine zureichende Weide vorhanden ist.

Das Hartstenglige wird alsdann mit dem Weichern, das Dürre mit dem Grünen vertauscht.

§. 87. Aufhören des Haarwuchses. Der Haarwuchs kann gänzlich unterbrochen werden, sowohl durch Mangel an Nahrung für das Thier, als durch Aufhebung der Verbindung zwischen der Haarwurzel und der Haut, durch Zerstörung der Haut selbst und durch das Unvermögen des Körpers, den Haaren den gehörigen Nährstoff zuzuführen.

Neuntes Kapitel.

Vom Absterben des Haares in sich selbst während seiner Verbindung mit dem Körper.

§. 88. Wolle kann, wie die Erfahrung lehret, mehrere Jahre auf dem Körper alt werden, vielleicht ohne Unterbrechung bis zum Aufhören des Körpers selbst fortwachsen.

Damit ist aber noch nicht die Bedingung gegeben, daß auch die ganze Länge des Haares einen unveränderten gleich gesunden Körper ausmache. Im Gegentheil, wenn dasselbe eine zeitlang alt geworden ist, fängt es an seinem oberen Ende an abzusterben.

Sobald nämlich das Mark im äußersten Theil des Haares erstarrt, wird dieser Theil unfähig von neuem Säfte aufzunehmen.

Die Ausdauer der Substanz des Haares hängt zunächst von ihren Grundstoffen und der Fügung derselben, alsdenn von dem Zustande des Thieres und von äußeren Einwirkungen ab.

Die Lammhaarspitze zeigt sich zuerst als absterbend. Sie wird mürbe und etwas dunkler von Ansehen.

Kein erwachsenes Thier trägt in irgend einem Zustande so schwache Wolle, daß sich die Haare im Laufe eines Jahres gänzlich auflöseten. Wohl aber können innerhalb dieser Zeit die Spitzen matter Haare anfangen eben so rückgängig, wie die Lämmer-Haarspitzen, zu werden, wenn sie auf schwachen Thieren erzeugt sind, oder zu wenig Nahrung bekommen haben. Anhaltendes Regenwetter befördert die Tödtung der Spitzen.

In dieser Hinsicht sind die einzelnen Thiere sehr verschieden. Oft trifft man das frühzeitige Absterben des oberen Theils der Haare auf sehr feinwolligen gewöhnlich aber sehr schwächlichen Thieren an.

Zehntes Kapitel.

Veränderung abgeschorner Wolle.

§. 89. Je älter das Haar wird, wenn es ausser Verbindung mit dem Körper gekommen ist, desto mehr trocknet es in seinem Umfange ein.

Die Geschmeidigkeit geht nach der Schur an der Wolle immer mehr verloren, je älter sie wird. Ein zu langes Liegen ist ihr also auch in dieser Hinsicht schädlich.

Ganz grobe und veraltete Wolle erscheint oft so barsch, daß ihr Haar wirklich zerknickt werden kann.

Eine Wolle, welche lange liegen soll, darf von Galerte und Fett nicht zu sehr entblößet sein. Mager gefütterte, so wie zu rein entfettete Wolle wird zu früh starr und mürbe, und ist auch dem Mottenfraß früher unterworfen.

Aus diesen Gründen allein schon behält die Schaafwäsche vor der Wollwäsche einen großen Vorzug.

Eilftes Kapitel.

Normalwuchs der Merinoswolle.

§. 90. Richtung. Das Merinoshaar wächst auf dem erwachsenen und gesunden Schaaf bei gehöriger Ernährung, seine Form mag sein, welche sie will, in der Regel in gerader Richtung.

Einerlei Richtung mehrerer Haare nennt man gleichlaufend, parallel.

Klarheit. Wenn alle nebeneinander stehenden Haare gleichlaufend gerichtet sind, so nennt man ihren Wuchs, in Bezug auf ihren Schein, den sie von sich geben, klar.

Anschließung. Parallellaufende Haare wachsen entweder sich an einander anlehnend, oder sie wachsen in einander eingreifend.

Wenn Haare, welche Bogen haben, in gleicher gerader Richtung stehen, und sich in einander schließen, so bilden sich Einkerbungen, welche bei flachen Bogen nur schwach schillern (gewässert erscheinen), bei höheren Bogen aber merklicher werden.

Schließen Haare mit umgelegten Bogen dicht an einander, so krempen sie sich einander wie Maschen ein.

Bei der Scheitelung und auch noch nach der Schur kann man das deutlich wahrnehmen.

Der gerade Wuchs der Haare ist ein Anzeichen von Gesundheit und zureichender Ernährung. In der Fabrikation erleichtert er die Bearbeitung.

Eine gar zu starre gerade Richtung giebt aber auch einen Beweis von Sprödigkeit ab.

Gleichlaufende Bogen lassen eine Uebereinstimmung der Haare unter einander vermuthen.

Der geraden Richtung steht die verworrene entgegen.

Bei der Richtung mehrerer Haare sagt man auch gerader oder verworrener Wuchs.

Den Anschein eines verworrenen Wuchses nennt man im Gegensatz von klar, trüb.

Ungleichheit der Haare in Form, Länge und Durchmesser läßt keinen gleichlaufenden oder klaren Wuchs zu, sondern die Wolle erscheint um so trüber, wolkiger oder verworrener, je weniger die Haare darin übereinstimmen.

Die gerade Richtung wird unterbrochen:

bei Veränderung des Durchmessers und der Form,
durch Belastung von fremden Körperchen,
durch Reibung und Druck, und endlich
durch die natürliche Neigung sehr elastischer Haare, sich zu krümmen.

§. 91. Innere Verbindung der Stapel. Keine Merinoswolle steht so dicht, daß nicht durch körperliche Bewegung, Wind und Regen gewisse Abtheilungen zwischen den Haaren entstehen sollten.

Diese Abtheilungen sind überhaupt genommen sehr klein, schließen eine Anzahl Haare bis zu 100 ein, und richten sich in ihrer Kleinheit nach der des Durchmessers und der Bogen. Diese kleineren Abtheilungen kann man auch Bündelchen nennen.

Wenn diese Bündelchen so vereinzelt stehen, daß sie Zwischenräume zwischen sich deutlich erkennen lassen, so heißen sie, ihrer Aehnlichkeit wegen, Stränge.

Wenn sich die Haare dieser Bündelchen durch die Maschinen noch leicht von einander trennen lassen, schaden sie der Fabrikation weiter nicht.

Dem Produzenten aber ist diese Wollart darum nachtheilig, weil sie gewöhnlich mit leichterem Gewicht verbunden ist.

Sobald aber, besonders bei schwachen Thieren und bei strängender Wolle mit kleinen hohen Bogen, Schweißfett in die Wolle tritt, so verklebt dasselbe die strängenden Haare, sobald es erstarrt, bei klebrigem Schweiß um so leichter, fest zusammen. Die kleinen Bündelchen bekommen dadurch weiße Streifen, und haben das Ansehen von Zwirnfäden, daher sie auch allgemein unter den Ausdrücken Zwirn, Zwirnend verstanden werden.

Wenn das Zusammenkleben der Haare der ganzen Länge nach bis auf den Grund stattfindet, so heißt dies Grundzwirn.

Bei gesunden starken Thieren, so wie bei dichtstehender flacher Wolle, wenn sie ununterbrochen gewachsen ist, findet man das Zwirnen weniger.

Wenige und gehaltlose Nahrung vermehret das Zwirnen.

Das Zwirnen erschwert das Lösen der Haare. Es kann in solchem Grade da sein, daß die Lösung unmöglich, folglich die Wolle zu bestimmten Zwecken gar nicht brauchbar ist.

Da die Verklebung der Haare durch Schweiß in jeder Art Wolle vorkommen, und mit jedem Feinheitsgrade verbunden sein kann, so läßt sich eine so beschaffene Wolle nur als nicht gehörig gewachsen von gehörig gewachsener unterscheiden; es ist aber kein Grund vorhanden, beim Klassifiziren der Wolle überhaupt mit Schweiß verklebte Fließe zu einer der permanenten Klassen zu rechnen, welche nur Wolle im gehörigen Wuchs enthalten sollen und deren Eintheilungen nach ganz andern Prinzipien erfolgen müssen.

Zu den ungehörigen Erscheinungen in der Wolle gehören noch verhärteter Schweiß überhaupt, Hautschindeln und Hautauswürfe jeder Art, Verunreinigung durch Ungeziefer und seine Folgen.

Der Wuchs der letzten Zeit von drei bis vier Wochen vor der Schur bildet in der sitzenbleibenden Stoppel die Oberfläche des Fließes im nächsten Jahre mit seinen Vollkommenheiten und Fehlern.

Wenn z. B. sonst gut genährte Wolle kurz vor der Schur durch zu knappe Weide zu karg unterhalten wird, so zwirnt sie auf dem Grunde, bekömmt Hautschindeln und wird spröde, oder filzt sich auch wohl bei verklumptem Schweiße.

§. 92. Stapelgröße. Mehrere dieser Bündelchen vereinigen sich wieder zu größeren Abtheilungen, und diese heißen Stapel.

Bei diesen haben wir die Größe der Grundfläche zu berücksichtigen, deren Haare sich in verschiedenen Bündelchen zu einem Stapel vereinigen, und alsdann die Art dieser Vereinigung in der Spitze.

Größe des untern Umfanges. Je länger die Haare im Laufe des Wuchses werden, desto mehrere vereinigen sich zusammen in einen Stapel. Der Umfang der Stapel bleibt daher um so kleiner, je kürzer die Wolle bleibt bei übrigens gleicher Beschaffenheit.

Starre Haare in verschiedenen Richtungen greifen ebenfalls weiter um sich, und vergrößern den Umfang der Stapel. Auch Dünnwolligkeit gestattet eine weitläuftigere Vereinigung. Eine stärkere Ausdünstung befördert sie noch überdem.

Der kleinere Umfang der Stapel wird dagegen bedingt:

durch Kürze,

Feinheit,

sanfte Elastizität,
Gleichförmigkeit und
Dichtheit,

welche Eigenschaften alle der Vereinigung wenigerer Haare auf einem kleineren Raum nicht hinderlich, sondern förderlich sind.

Zuweilen richtet sich aber auch der Stapelumfang, besonders je weniger fein die Wolle ist, nach dem Schnitt bei der letzten Schur.

§. 93. Stapelspitzen. Wenn Schweißfett die Oberfläche des Fließes so bedeckt, daß man die darin verklebten Haarspitzen nicht mehr erkennen kann, so höret alle Beurtheilung auf.

Hier ist bloß von solchen Fließen die Rede, wo jener Fall nicht stattfindet.

Erscheinungen. Die Stapel erscheinen in den Spitzen offen oder geschlossen; geschlossene Stapel sind entweder spitz oder stumpf.

Spitzgeschlossene Stapel enthalten entweder ungleich lange, oder sehr feine, kraftlose Haarspitzen. Im letzten Falle sehen die Spitzen oft bräunlich aus.

Die stumpfen Stapelspitzen können allerlei Figuren bilden. Sie erscheinen bei kleinern Stapeln in der Regel rund, bei größeren aber nicht immer rund, sondern auch eckig; zuweilen nähern sie sich sogar dem Viereck. Nach der Richtung der Stapel haben diese Flächen alsdann eine etwas schräge Richtung.

Dergleichen stumpfe Stapel sind gewöhnlich mit vielem, oft zähem Schweiße verbunden.

Da Haare mit hohen Bogen sich um so mehr an einander schließen, je größer ihre Elastizität ist, so kann man nicht, ohne weitere Untersuchung von geschlossenen Stapeln auf Feinheit und Geschmeidigkeit der Wolle schließen.

Knoten rühren aus mehreren von einander ganz verschiedenen Ursachen her, und zeigen sich sowohl bei ganz ungleichartiger als gleichartiger Wolle.

Knotige Stapelspitzen gewöhnlich auf dem Vorderrücken rühren bei sonst gleichartigen Haaren von einer zu großen Neigung sich zusammen zu ziehen her (Contractilität); dieser Fall tritt aber meistens nur bei kurzer gleichartiger Wolle ein; bei längerer Wolle findet man gewöhnlich ungleichartige Haare in denselben.

Gelockte Stapel (nicht zwirnende), in der Pfropfzieherform, enthalten in den allermeisten Fällen ungleichartige Haare.

Knotige oder sich schneckenförmig windende Spitzen werden ganz unrichtig Zwirn genannt.

Die Gestalt der Stapel hängt ab:

Von der Länge,
der Form,
der Feinheit,
der Geschmeidigkeit,
der Elastizität,
der Gleichartigkeit,
der Dichtheit,
dem Schweiße, und von
äußeren Einwirkungen.

Je größer die hohen Bogen sind, desto leichter gehen sie an der Spitze des Haares in irreguläre Kräuselungen über.

Je länger die Haare sind, desto weniger; je kürzer, desto mehr Stapelschluß.

Je dünner der Haarstand ist, desto schwieriger verbinden sich die Spitzen in einen geschlossenen Stapel.

Haare, welche zu weit von einander abstehen, um eine enge Vereinigung der Haarspitzen zu gestatten, können dennoch im minder geschlossenen Stapel die vorzüglichste Wolle ausmachen. Nur das Gewicht des Fließes macht einen Unterschied.

Einzelne senkrecht stehende Stapel werden jedesmal von einer größeren Menge Schweißes zusammen gehalten, und bestehen oft aus starreren Haaren. Man findet sie gewöhnlich auf dem Vorderrücken.

Ein Stapel ist auf dem Thier um so geschlossener, je höher und feiner die Bogen der Haare, je größer ihre äußere Elastizität, je dichter ihr gegenseitiger Abstand, je kürzer sie sind, je größer die Schweißmenge ist, die sie umgiebt, und je weniger die Wolle von äußeren eindringlichen Körpern belastet ist.

Vereinigung der Spitzen. Die gegenseitige Anschließung der Haare zu einem stumpfen Stapel wird befördert:

durch höhere kleinere Bogen derselben,
Gleichartigkeit,
Kürze,
hohe Elastizität,

Dichtheit,
etwas Schweiß, und
ebnes Abscheeren.

Der Anschließung der Haarspitzen stehen im Wege, und lassen dieselben eher offen: flachere und größere Bogen, Ungleichartigkeit in jeder Beziehung, größere Länge, starre, verschiedentliche Richtung der Haare, Kraftlosigkeit überhaupt, Dünnwolligkeit, Mangel an Schweiß.

Offene Spitzen werden auch struppig, buschig genannt.

Wirkungen äußerer Erscheinungen auf die Stapelspitzen. Feuchtigkeit schließt die Stapel feiner matter Wolle, so wie die Stapel ungleicher langer Wolle spießig; Knoten ziehen sich unter Feuchtigkeit mehr zusammen; heftiger Regen bringt die Haare auf dem Rücken in Unordnung und macht durch das Ablaufen an den Seiten die Stapel spitz. Wind, Staub, Sand, Reibung und Druck öffnen die Stapel und machen sie rauch; ungleiches Abscheeren verhindert den gehörigen Schluß.

§. 94. Bemerkung. Unter Stapel muß man sich übrigens nicht etwas so sehr scharf Begränztes denken. Denn erstlich sondern sie sich auf der Haut vor dem Abscheeren fast gar nicht kenntlich von einander, und denn vereinigen sich auch mehrere Grundabtheilungen in eine gemeinschaftliche Spitze ohne bestimmte Größe.

Uebrigens hat die kürzere, feinere, geschmeidigere, elastische Wolle mit höheren Bogen auch die kleineren geschlosseneren Stäpelchen.

§. 95. Richtung der Stapel. Die Richtung der Stapel gegen den Mittelpunkt des Körpers ist mehr oder weniger liegend.

Einfluß darauf haben:

gleichlaufende Lage der Haare,
Länge,
Grad der Geschmeidigkeit,
Dichtheit,
Schweiß, und
äußere Einwirkungen,

unter diesen aber am meisten der Dichtheitsgrad.

Mit der Veränderung dieser Grundlagen verändert sich auch die Richtung der Stapel.

Da sich jene nun beständig verändern, so ist auch die Stapelrichtung im Laufe des Jahres einer beständigen Veränderung unterworfen.

Wenn ein Thier mager ist, so scheitelt sich seine Wolle auf dem Rücken, besonders über den Schultern mehr, als wenn es beleibter ist, ohne daß sich dabei das Verhältniß der Dichtheit verändert.

Zwölftes Kapitel.

Bedingungen des äußeren Ansehens des Fließes auf dem Thiere.

§. 96. Oberfläche des Fließes auf dem Schaafe. Das äußere Ansehen eines Fließes begreift in sich die Gestalt seiner Oberfläche und das Ansehen derselben insbesondere.

Jene hängt von der Gestalt der Stapel und dem Dichtheitsgrade, dieses von dem Schweiß und dem Staube ab, und verändert sich auch mit ihnen.

Geschlossene Stapelspitzen können noch kein geschlossenes Fließ geben. Erst wenn die Stapelspitzen selbst in ununterbrochener Verbindung stehen, wird die ganze Oberfläche des Fließes um so geschlossener, je dichter die Haare stehen.

Stapelverbindung zu einem Fließ. Die gegenseitige Verbindung der Stapel kann stattfinden, entweder vermittelst der Durchkreuzung aller, oder nur einzelner Haare. Der erste Fall findet bei Merinoswolle im gehörigen Zustande gar nicht statt; wohl aber der andere. Die einzelnen von einem Stapel zum andern übergehenden Haare sind gewöhnlich die sprödesten und gröbsten unter den übrigen, an welche sie sich nicht anschließen konnten, oder sie sind zufällig so verflochten worden.

Zwischen den Stapeln gröberer und spröderer Wolle und bei dünnerem Stand der Haare findet diese durchkreuzende Verbindung mehr nach unten zu, bei feinerer Wolle aber und bei dichterem Stande mehr in der Höhe, oft bis dicht unter die obersten Spitzen statt.

Je ebener nun die Wolle zuletzt abgeschoren ist, je stumpfer die Stapel, und je dichter sie an einander gereihet sind; desto ebener erscheint die ganze Fläche des Fließes.

Gleichförmigkeit der Haare in den Bündelchen und den Stapeln. Eine Uebereinstimmung des Umfangs der Stapel läßt auch in demselben Verhältniß übereinstimmende Haare vermuthen.

Fließe ohne Stapel. Es giebt aber hochfeine, sanftelastische Wolle, mit höheren Bogen, welche bei ziemlicher Dichtheit und vorhergegangener ebener Schur in gar keinen Stapeln, als Behältern mehrerer Haarbündelchen, sondern nur in diesen Bündelchen allein erscheint, und für die Anwendung der Wolle die höchsten zulässigen Forderungen befriediget. Unwahrscheinlich ist es nicht, ganze Heerden so bilden zu können, da sich so beschaffene Thiere unter sich getreu fortpflanzen.

Eine geschlossene Oberfläche oder Decke des Fließes beweiset noch nichts für den dichten Stand der Haare, indem jene bloß durch hohe, aber einander berührende Bogen, in Verbindung mit Schweiß verursacht worden sein kann, und die Haare dennoch weit abstehen können.

Von dem Zusammenhang der Decke ist noch die Ebenheit derselben zu unterscheiden.

Die Ebenheit der Oberfläche eines Fließes hängt von dichtstehenden stumpfen Spitzen und vom ebenen Scheeren ab.

Unebenheit des Fließes entsteht:

1. von ungleicher Länge einzelner Haare oder Bündelchen oder Stapel,
2. von niedergedrückten Spitzen,
3. von nicht ebener Schur.

Sanftelastische Wolle kann nicht allen äußeren Eindrücken widerstehen, besonders wenn ihr Stand nicht sehr dicht ist. Bei den besten übrigen Eigenschaften kann sie sich auf dem Rücken einsenken.

Um aber zu erkennen, ob dieser Fehler bloß an dem dünneren Stande der Haare liege, darf man die Haare nur auf ihre Gleichartigkeit im Durchmesser untersuchen. Bewähren sie sich darin, so ist das Einsenken der Stapelspitzen blos Zufälligkeiten zuzuschreiben.

Da eine ebene geschlossene Oberfläche eines Fließes mehrere vereinte Eigenschaften der Wolle möglicher Weise in sich verbinden kann, welche in Bezug auf die Anwendung der Wolle die wesentlichsten sind, und auch die Handelssortimente verschönern hilft; außerdem noch bei der Zucht zugleich für ein Haupterforderniß

tauglicher Zuchtthiere gehalten werden muß: so hat diese Eigenschaft die Aufmerksamkeit aller bei der Wolle betheiligten Klassen auf sich gezogen.

Wer sie aber in den verschiedenen Beziehungen als einen unbedingten Beweis ansehen wollte, würde sich sehr täuschen; denn die Verschiedenheit des äußeren Ansehns der Fließe auf verschiedenen Schaafarten, hängt von der Verschiedenheit der Grundlagen ab, welche dieses äußere Ansehn bilden helfen.

Da aber die Anzahl derselben nicht gering ist, so kann es sich, wie die Erfahrung lehret, auch zutreffen, daß einerlei äußeres Ansehn auf sehr verschiedenen Verhältnissen der Grundlagen beruht, und unter gleichem äußeren Ansehn eine sehr verschiedene Wolle enthalten ist.

Daher ist die Beurtheilung der Wolle nach einem bloßen Blick auf die Oberfläche, in so fern sie keine sichtbaren Abweichungen zeigt, nie zuverlässig.

Der Dichtheitsgrad z. B. darf bei übrigens gleichen Eigenschaften nur im Geringsten verändert sein; und wir haben eine ganz andere Oberfläche vor uns. Hohe Bogen, Elastizität, Dichtheit, Schweiß und ebenes Abscheeren sind hinreichend, auch bei minder feinen, minder sanften und minder gleichartigen Haaren die Spitzen derselben in die engste Verbindung zu setzen.

Eine geschlossene Fläche kann daher nur als ein Mitkennzeichen, nie aber als ein (absolutes) allgemeines unbedingtes Wahrzeichen gewisser Eigenschaften betrachtet werden.

Man hat im Gegentheil beständig Ursache, Wolle in Rücksicht ihrer übrigen Eigenschaften auf andern Wegen zu untersuchen, und es nicht beim oberflächlichen Blick bewenden zu lassen.

Aus diesem Grunde ist es auch überflüssig, abweichende Formen nicht geschlossener und gekrümmter Stapelspitzen weiter beschreiben zu wollen.

§. 97. Veränderlichkeiten des Ansehns der Wolle.
a) Im Inneren.

Mit der fortschreitenden Länge der Haare von Periode zu Periode, durch den verschiedenen Einfluß des Nahrungs-Wechsels, der Kraftanstrengung, der Temperatur und anderer äußeren Einwirkungen auf die Gestalt, Größe und Kräfte der verschiedenen Theile der Haare und auf Schweiß, kann sich das Ansehn der

Wolle von einem Thier, auch ohne Einfluß des zu- und abnehmenden Alters, im Laufe eines Jahres so verändern, daß sich die Fließe von drei bis vier Schuren nur in den wenigsten Fällen als zu einem Thier gehörig mehr erkennen lassen.

Keinen Monat, fast keine Woche bleibt das innere Ansehn der Wolle dasselbe.

Die hauptsächlichsten Veränderungen entstehen aber bei dem Wechsel der Weide mit der Einstallung, besaamter Weiden und der Stoppelweide mit unbesammten, der Wiesenweide mit Feldweide, der Wurzelgewächse mit trockenem Futter, der mehligen Nahrung mit Rauhfutter, und bei den Schaafen besonders während und nach dem Säugen.

b) Aeußerlich.

Sobald sich aufrecht gerichtete Stapel nur etwas krümmen oder senken, die Schweißmenge zu- oder abnimmt, und der klebenbleibende Staub sich vermehrt; ist gleich das Ansehn des Fließes verändert.

Die Veränderung der Richtung der Stapel ist §. 79 und die des Schweißes §. 74 näher auseinander gesetzt.

Fünfter Abschnitt.

Ueber Fortpflanzung.

Erstes Kapitel.

Ueber die Gesetze der Fortpflanzung des Schaafgeschlechts im Allgemeinen, so weit sie sich aus der bisherigen Erfahrung ergeben.

§. 98. **Ueber das Verhalten der beiden Glieder eines Stammpaares unter sich.** Zwischen den Gliedern eines Stamm-

paares findet in der Mehrheit der Fälle derjenige Unterschied in den körperlichen Eigenschaften statt, den die Natur im Allgemeinen zwischen dem männlichen und weiblichen Geschlecht festgestellt hat. Dieser Unterschied betrifft den Bau im Allgemeinen, die Theilverhältnisse, die Größe und die Kraft.

Außer dem Unterschied, den das Geschlecht mit sich bringt, kömmt noch der allgemeine hinzu, nach welchem auch nicht zwei Einzelne einer Thierart vollkommen mit einander übereinstimmen.

Die beiden Theile eines Stammpaares können sich also möglicher Weise in ihren Eigenschaften nur nähern, und bis zum höchsten Grade ähnlich, aber nicht gleich sein.

Eine Uebereinstimmung in einzelnen Eigenschaften, neben einer Verschiedenheit in den übrigen, macht noch keine Gleichartigkeit zwischen zweien Thieren aus.

Zwei Schaafe, welche in ihren Theilverhältnissen verschieden, in ihrer Wolle aber nahe übereinstimmend sind, kann man deshalb noch nicht gleichartig heißen.

Den Unterschied (die Differenz) einer Eigenschaft zwischen beiden Gliedern des Stammpaares wollen wir in Hinsicht auf Vererbung den Spielraum derselben nennen.

§. 99. **Ueber das Verhalten der Nachzucht.** Die Artung einer Nachzucht wird bedingt durch die Beschaffenheit des Stammes und die nachherige Haltung der Thiere.

Diejenigen Eigenschaften, welche von jenem herrühren, heißen die angebornen, und die andern die zufälligen.

Bedingungen der Vergleichung der Nachzucht mit dem Stammpaar. Nachzucht und Stammpaar lassen nur eine Vergleichung untereinander nach gleichen Lebensperioden zu, weil jedes Einzelne mit seiner Wolle beständigen vor- oder rückschreitenden Veränderungen unterworfen ist. Das Einjährige kann in seinen Eigenschaften nicht schon dem einen oder andern Stammgliede gleich kommen sollen.

Der Nachkommen Aehnlichkeit in Hinsicht des Körpers. Der ganze Organismus der Zuchtthiere oder des Stammpaares geht wieder auf die Jungen über, je näher sich die beiden Stammglieder in ihren körperlichen Eigenschaften standen.

Porportion und Mißverhältnisse, Stärke und Schwäche, Gesundheit und Kränklichkeit erscheinen an der Nachzucht wieder.

Aehnlichkeit der Nachkommen in Hinsicht der Wolle. Jedes Individuum theilt dieselbe Form und dieselben Kraftanlagen der Wolle, in derselben Gleichartigkeit oder Abweichung auf den verschiedenen Körperstellen, selbst auf den kleinsten, eben so auch die Mängel der Wolle, welche in einem fehlerhaften Organismus des Körpers ihren Grund haben, besonders merklich aber denen von seinem eigenen Geschlecht wieder mit.

Die Erfahrung zeigt aber zwischen dem Stammpaar und den Nachkommen nie eine vollkommene Uebereinstimmung.

Derjenige Unterschied in den Eigenschaften, welcher auf der Geschlechtsverschiedenheit beruht, findet sich auch bei den Nachkommen wieder. In der Regel gleicht das Männliche in den wesentlichsten Eigenschaften mehr dem Männlichen, und das Weibliche dem Weiblichen.

Nur gleicht kein Nachkommen dem Stammgliede seines Geschlechts vollkommen; der männliche nicht vollkommen dem Vater und der weibliche nicht vollkommen der Mutter, sondern beide Theile nähern sich nur in ihren Gesammteigenschaften dem Stammpaare. (So oft von Vererbung die Rede ist, gilt dies nur von der Mehrzahl der Fälle.)

Diese Annäherung der Nachzucht ist um so vollkommner, je übereinstimmender die Stammglieder in ihren Eigenschaften unter sich sind. Je größer aber die Entfernung darin zwischen beiden ist, desto abweichender vom Stamm fallen die Nachkommen.

Die Nachkommen erben nicht alle Eigenschaften ihres Stammgeschlechts in gleichem Grade. In einigen nähern sie sich denselben mehr, in anderen weniger.

In Betreff des Verhältnisses zwischen Körper und Wolle findet bei der Nachzucht leichter eine Aehnlichkeit im Aeußeren des Körpers, als in der Wolle statt.

In Betreff des Körpers für sich vererbert sich die Theilverhältnisse eines Stammgliedes eher, als seine Größe, und was die Wolle insbesondere angeht, so vererbt sich die Gestalt der Wolle und mit ihr der Umfang der Haare leichter, als die Länge, und die Form wieder leichter als der Umfang, indem Körpergröße und Wolllänge unter allen Eigenschaften des Thieres in einem höheren Verhältniß von der Nahrung und der übrigen Haltung abhangen. Demnächst pflanzen sich das Verhältniß der Haare zwischen den

verschiedenen Körpertheilen und der Grad der Dichtheit des Haarstandes am getreuesten fort.

Unter mehreren gleichzeitigen oder nach einander folgenden Nachkommen eines Stammpaares fällt nicht eins dem andern vollkommen ähnlich; im Gegentheil findet oft der größte Unterschied an Körper und Wolle zwischen ihnen statt, selbst bei Zwillingen. Der spätere Nachkommen kann von dem ersten desselben Paares sehr verschieden ausfallen.

Die Mehrzahl der Nachkommen eines Stammpaares dreht sich aber um die Eigenschaften desselben innerhalb gewisser Spielräume.

Wäre z. B. in so weit es Wolle betreffen sollte,
die Länge 3 Zoll,
die Weite einer Biegung $\frac{1}{18}$ Zoll,
das Längenverhältniß $1\frac{3}{8}$ Zoll,
der Feinheitsgrad nach Dollond $\frac{8}{10000}$ Zoll,
die Schwere des Fließes 2 Pfund;

so würden die Eigenschaften der Nachkommen nach den bisherigen Erfahrungen ohngefähr in folgenden auf- oder absteigenden Verhältnissen zu denen des Stammes stehen können:

die Länge größer oder kleiner um $\frac{1}{8}$ bis $\frac{3}{8}$ der Länge der Stammwolle,
das Längenverhältniß um $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{4}$ größer oder kleiner als das der Stammwolle,
der Durchmesser größer oder kleiner um $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{4}$ des Durchmessers der Stammwolle,
die Schwere größer oder kleiner um $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{4}$ der Schwere des Stammfließes.

Wenn von Vererbung der Eigenschaften eines Stammpaares die Rede ist, so versteht man dieses nur von der Mehrzahl der Nachkommen und nicht von allen ohne Unterschied, indem es immer Ausnahmen giebt.

§. 100. **Ungleichheit der Nachzucht mehrerer Stammpaare.** Da die Erfahrung nicht eine vollkommne Gleichheit zwischen zwei einzelnen Thieren einerlei Art aufweisen kann, so läßt sich um so viel weniger eine höchste Aehnlichkeit zwischen mehreren Stammpaaren unter sich und zwischen ihrer Nachzucht und deren einzelnen Gliedern erwarten, wenn sie auch alle von einem gemein-

schaftlichen Urstamme herrühren. Sie können sich nur um einen gemeinschaftlichen Mittelpunkt innerhalb gewisser Gränzen oder Spielräume drehen.

Zweites Kapitel.

Ueber die Fortpflanzung der Merinos.

§. 101. Die beharrlichsten Merinosarten sind **die beiden ersten** der drei §. 56 aufgeführten Arten, unter der Voraussetzung, daß die Individuen eine Wolle erzeugen, deren Längenverhältniß **nicht unter** $1\frac{1}{8}$ steht, die einzelnen Haare des Hauptfließes möglichst **gleichartig** und die erforderlichen körperlichen Eigenschaften vorhanden sind.

Ein Merinosstähr mit der beschriebenen Wolle überträgt bei einem Schaaf aus demselben Geschlecht, wenn auch von verschiedener Art:

Richtung der Glieder,
Größe,
Theilverhältnisse,
Figur der Wolle;
Dichtheit,
Gleichartigkeit der Haare mit Abweichungen einzelner kleinen Stellen und
das Verhältniß der Wolle auf den verschiedenen Körpertheilen in den meisten Fällen auf den Nachkömmling so genau, daß sich unter den Lämmern großer Heerden die Nachkommenschaft schon allein nach der Wolle, unter Bewährung durch geführte Zuchtregister verfolgen läßt.

Die **mittleren** Verhältnisse der **feineren** Merinosheerden dieser Art sind nach dem Zustande, in welchem bis jetzt noch die mehresten gefunden werden, ohngefähr folgende, wenn die Jährlingswolle, wie billig, davon ausgeschlossen wird:

Längenverhältniß $1\frac{3}{8}$ bis $1\frac{1}{4}$.
Länge 3 bis $3\frac{1}{2}$ Zoll,
Biegungen auf einen Zoll 18 bis 22, oder $\frac{11 \text{ bis } 9}{10000}$ nach Dollond,
Schwere des Fließes unberissen $1\frac{3}{4}$ bis $2\frac{1}{4}$ Pfund.

Drittes Kapitel.

Ueber Veränderungen der Schaaf-Arten und ihrer Wolle.

§. 102. **Mögliche Ausartung der Nachzucht vom Stamme in Rücksicht des Körpers und der Wolle.** Die Veränderung der Eigenschaften fortlaufender Geschlechter sind von vorübergehenden Veränderungen zu unterscheiden.

Der Körper einer Rasse kann sowohl in Hinsicht seiner inneren, als äußeren Einrichtung und, als bei den Schaafen besonders wichtig, in Hinsicht der Haut Veränderungen erleiden.

§. 103. **Mögliche Veranlassungen der Veränderung einer Thierart.** Die Veränderung einer Thierart kann veranlaßt werden:

1. durch einen besonderen Zustand eines Gliedes des Stammpaares,
2. durch besondere angeborne Eigenthümlichkeiten des Stammpaares,
3. durch allmälige gleichförmig fortschreitende Veränderungen in der **Nahrung**, der übrigen **Lebensart** und den Einwirkungen **äußerer Ursachen**;
4. durch **Vermischung** mit andern näher oder entfernter verwandten Rassen.

a) **Vererbung des Zustandes.**

Der Zustand, in welchem sich ein Körper im letzten Augenblick befindet, hat sehr großen Einfluß auf die Art seiner Vererbung.

Mit der Veränderung des Kraftzustandes eines Stammpaares verändert sich auch der Zustand der Nachzucht. Der Nachkömmling eines jüngern schwächern Paares wird und kann in der Regel nicht so ausfallen, als der von zwei ausgewachsenen kraftvollen Thieren, eben so wenig der Nachkömmling eines an Kräften abnehmenden Paares.

Nachkömmlinge von jüngern Paaren müssen indessen mehr Anlage zur Kräftigwerdung haben, als solche von schwächlichen alten Stämmen.

Nur ein höheres Alter an sich giebt noch keinen Beweis von Abnahme der Kräfte.

Ein Stammpaar von ungleichen Kräften kann keinen so kräftigen Nachkömmling liefern, als ein solches Stammpaar, welches auf beiden Seiten kräftig ist.

Was für Wirkungen die Schwäche des einen Geschlechts vor dem andern in der Nachkommenschaft hervorbringe, darüber fehlt es noch an Beobachtungen.

Eben so ist auch über das Verhalten der letzten Lämmer eines Stähres aus derselben Periode, welche seine Kräfte am meisten in Anspruch genommen haben, gegen die früher erzeugten noch zu Weniges bekannt.

b) **Ueberschreitung der Gränzen einer Rasse in einzelnen Nachkommen.**

Uns meistens unbekannte Ursachen veranlassen bei allen zahmen Thierarten die auffallendsten Erscheinungen von Abweichungen einzelner Nachkommen in der Größe und den Theilverhältnissen von denen des Stammpaares. Diese äußeren Abweichungen lassen uns auf ähnliche im inneren Körperbau schließen, welche sich nicht alle äußerlich zu erkennen geben, es sei denn beim Schaafgeschlecht in der Wolle, welche die Auslegerin des Körpers ist, von welcher wir mit Recht in der Mehrheit der Fälle Rückschlüsse auf den inneren Körperbau machen können.

Ist ein solcher Körper nur zeugungsfähig, so vererbt er sich auch meistens in seinen Abweichungen.

c) Jede angeborne besondere Eigenthümlichkeit des Körpers an gewissen Theilen oder in den Theilverhältnissen überträgt sich in den mehresten Fällen auch auf die Nachkommen. Besondere Eigenschaften eines Stammpaares können für die folgenden Geschlechter angeborne Eigenschaften werden.

d) **Nahrung.**

Mit der Fortdauer besonderer Nahrungsmittel und eines besondern Vielheits-Verhältnisses derselben verändern sich auch die Bestandtheile und die Theilverhältnisse des Körpers, und mit den Geflechten der Haut zuletzt auch die Haarwurzel und das Haar.

Sowohl durch beständige höchste Fülle, als durch beständigen Mangel an zureichender Nahrung kann ein Körper eine solche Veränderung erleiden, daß auch die Vergrößerung oder Verkleinerung des Wollhaares sichtbar wird.

Das Schaaf richtet sich unter allen Hausthieren am ersten nach der Art und Menge der Nahrung die es genießt.

Eine Umänderung der Vegetation bringt auch in der Größe der Thiere eine Umänderung hervor.

e) Klima.

Auch eine Umänderung des Klima's kann auf die vollkommenere oder unvollkommenere Entwickelung des Körpers Einfluß haben.

Schon im Gefühl der Behaglichkeit giebt sich das Thier eine andere Stellung, als wenn es unter äußeren Eindrücken leidet. Im kalten Winde und Regen krümmt sich das Schaaf wie ein Kaninchen, und zieht seine Haut zusammen.

Treten bleibende Veränderungen in Nahrung und Klima gleichzeitig ein, so kann sich ein Stamm um so leichter umändern.

Durch die Veränderung des Aufenthalts ist die Möglichkeit dazu gegeben.

Eine fortdauernde Verschiedenheit in der übrigen Haltung kann ähnliche Folgen haben.

f) Tägliche Bewegung.

Der Aufenthalt in der Ebne und an steilen Gebirgen müssen unter Mitwirkung verschiedener Nahrung unter den Theilverhältnissen des Körpers eine Verschiedenheit zu Wege bringen.

Schon derselbe Körper könnte sich wohl auf der Ebne etwas anders zu bilden anfangen, als am Abhange und im ersten Fall etwas schwerer nach vorn zu werden.

Die mehresten hochkletternden Thiere haben einen längeren spitzeren Hals.

Welche Zeit zum Umgestalten einer Schaafart ohne Vermischung mit einer andern, blos durch Veränderung der Nahrung und der übrigen Lebensart gehöre, darüber fehlt es noch an Versuchen, wofür nachkommende Naturliebhaber vielen Dank wissen würden.

Langsam, aber gewiß, bringen Veränderungen des Aufenthalts und der Lebensart eine Veränderung in der körperlichen Einrichtung, wenn auch zunächst erst in den Theilverhältnissen, folglich mit der Zeit auch in der Wolle hervor, welcher nur durch eine geschickte Leitung in der Zucht begegnet werden kann.

§. 103. Veränderung der Wollart mit der Rasse.

Mit dem Körper verändert sich auch die Wollart.

Nimmt jener an Größe und Kraft zu, so hält auch das Haar in seiner Vergrößerung einen proportionirten Schritt. Es verän-

dert seine kreisförmige Richtung in eine mehr gerade, und bleibt minder geschmeidig.

Umgekehrt verkleinert es sich mit dem Körper in ähnlichem Verhältniß, ohne dadurch seine Form zu verlieren. Nur der Wollertrag vermindert sich in diesem Falle, und das Wollgewicht der Aussentheile bekömmt eine größere Ueberlegenheit über das Gewicht des Hauptfließes.

§. 104. **Anzeichen der Veränderung einer Schafrasse.** Die wiederholte Erscheinung eines veränderten **Dichtheitsgrades** auf den Nachkommen eines Stammpaares ist der sicherste Beweis einer vorgegangenen Veränderung in der körperlichen Constitution, wenn alle übrigen Umstände gleich geblieben sind; bestände die Veränderung auch blos in der Erweiterung der Haut.

Derselbe Fall findet bei der Veränderung der **Form** des Haares statt. Erscheint die Wolle auf mehreren Generationen unter übrigens gleich gebliebenen Umständen in ihrem veränderten Zustande fort, so liegt der Grund ebenfalls in der Veränderung der körperlichen Einrichtung.

Die Veränderung des Durchmessers liefert mit der Form denselben Beweis unter gleichen Umständen.

Schwieriger aber, als bei der Gestalt und Größe, ist den Ursachen von Veränderungen in der **Geschmeidigkeit** und **Elastizität** nachzugehen, weil bei diesen zugleich äußere Ursachen auf eine für uns verborgenere Weise mitwirken können. Dies läßt sich nur durch Veränderung der Haltung erforschen.

§. 105. **Die gewöhnlichste Ausartung der Merinos. 1) Der Wolle.**

Das Kreisförmige der Figuren geht leicht in das Flächere, **nie** aber das Flächere in das Kreisförmige über, ohne Vermischung mit dergleichen Stähren. Ist einmal jene Eigenschaft in einem Stamme verloren, so kehrt sie aus der Mitte desselben Stammes nicht wieder zurück. Bis jetzt lehret wenigstens die Erfahrung das Gegentheil noch nicht.

Das kürzere Haar wird leicht länger, das feinere leicht gröber. Das Längenverhältniß verändert sich mit der Form. Die Geschmeidigkeit geht leichter in Starrheit, und mit ihr also die sanftere Elastizität in eine mehr schnellende über. Ein dichterer Stand der

Haare geht in den folgenden Geschlechtern leichter in einen dünneren über.

Nicht leicht aber verändert sich ohne Vermischung mit andern Individuen das Gleichartige der Wolle eines Stammes in Ungleichartiges, das Ungleichartige aber nie in Gleichartiges.

2) Die gewöhnlichste Ausartung des Körpers.

Gar zu leicht artet der Körper der Merinos in Schwäche aus. Die Proportion des ganzen Gliederbau's wird kleiner, die Haut zarter, der Haartrieb schwächer. Der Bauch mit den Aussentheilen bleiben weniger mit Wolle besetzt, der Grad der Dichtheit des Haarstandes vermindert sich; das Wollhaar selbst verliert an Größe und Kraft, und diese Richtungen einer Rasse nehmen von Geschlecht zu Geschlecht zu. Zuletzt erscheint die Wolle als ein bloßer Flaum, und die Haut auf den am wenigsten befleischten Stellen gleicht einer getrockneten Blase; sie wird zuletzt hornartig ohne alle Spur von Geschmeidigkeit.

Keine Ausartung vererbt sich sicherer als diese. Die Anzeichen derselben bei den Lämmern bestehen in einem ungewöhnlich schmalen Körper mit einem diesem Verhältniß gemäßen spitzen Kopf, Ziegenhorn ähnlich aufrechtstehenden Hörnern, scharlachfarbigen Hornwurzeln und Augenliedern, einem langen schmalen Hals, spitzen Schultern, und ganz kurzen, oft kaum bemerkbaren Härchen ohne Lockenform.

Erwachsen liefern dergleichen Thiere in ihrem besten Alter kaum die Hälfte des gewöhnlichen Wollertrages. Die Temperatur, welche ihnen behagt, so wie Art und Zustand der Nahrungsmittel, welche ihnen zusagen, sind sehr beschränkt. Sie ernähren ihre Lämmer nur kärglich und ihr Lebensalter ist kurz.

Dieser Ausartung ist die dritte Merinosart (nach §. 56.) am meisten und die erste am wenigsten ausgesetzt.

Sie ist aber nicht nur ursprünglichen, sondern auch durchkreuzten Rassen, und dem Anschein nach diesen am meisten eigen. Man trifft dergleichen Schaafe schon auf den untersten Stufen der Veredelung an. Ihre feine, aber ungleichartige und ungleichförmige Wolle auf blos veredelten Thieren muß früherhin manchen Fehlgriff bei der Wahl der Zuchtthiere, besonders der Stähre veranlaßt haben.

Viertes Kapitel.

Ueber die Artung eines sich selbst überlassenen Stammes.

§. 106. Wilde Paarung. Wie sich ein Haufen gleichartiger Thiere bei freier Lebensart in allen seinen Eigenschaften fortpflanze, hängt von den Gesammteigenschaften eines jeden Zuchtpaares für sich, und von dem Verhältniß derselben zwischen den beiden Einzelnen jeden Paares insbesondere ab.

In Hinsicht der angebornen Eigenschaften der Nachzucht bei der wilden Paarung kömmt es darauf an, in wie weit die Mehrheit der Weibchen eines Stammes unter sich gleichartig, von feinerem oder gröberem Bau, kleiner oder größer, schwächer oder stärker war, und wie weit in dieser Hinsicht die Männchen den Weibchen überlegen waren oder nicht.

Da kein Stammpaar mit dem andern, kein Einzelnes mit dem andern übereinstimmt, so muß die Verschiedenheit eines Haufens um so größer sein und werden, je größer der ursprüngliche Mutterhaufen, je größer die ursprüngliche Anzahl der Stähre war, und die künftige bleiben wird.

Die stärkeren geben den Ausschlag.

Uebergewicht des Stärkeren. Bei freier Paarung haben die Stärkeren, folglich auch die in der Regel die gröbere härtere Wolle tragenden Stähre die Oberhand. Je größer nun ihre Zahl im Verhältniß zu den schwächeren ist, desto leichter die Ausartungen der Wolle.

Die minder starken männlichen Individuen, welche leicht die besseren Wolleigenschaften an sich tragen können, haben in der Regel nur den geringeren Einfluß auf die Nachkommen.

Beständige Veränderungen bei freier Paarung. Da nun diese Ursachen beständig vorhanden sein können, so geht daraus hervor, daß eine Heerde bei freier Paarung nie still stehen kann, sondern sich verändern muß.

Rückgang. Ein guter Mutterstamm kann seine Eigenthümlichkeit noch lange vererben, wenn auch die männlichen Individuen minder geeigenschaftet sind; allein zuletzt behalten diese doch die Oberhand.

Ein Stamm erhält sich also bei freier Ueberlassung um so eher wie er ist, je größer und älter er ist. Allein er wird in diesem

Falle auch entgegengesetzte Extreme in sich vereinigen. Die körperlichen Eigenschaften können möglicher Weise dabei wohl nichts verlieren, nur das, was wir suchen, nämlich Feinheit, geschmeidige Elastizität und Gleichartigkeit wird mehr fehlen.

§. 107. Ein Stamm in mehrere getrennt. Einmal getrennt nimmt jeder Theil seine besondere Richtung, je nachdem der männliche Stamm eines jeden Theils in der Gesammtheit seiner Eigenschaften von den andern abweicht. Ein anfänglich kleiner Unterschied in Körper und Wolle wird mit der Zeit immer größer. Form und Dichtheit in der letzten verschieden ist schon zur Abartung genug.

Alle von einem gemeinschaftlichen Ursprung herrührenden Stämme behalten aber immer gewisse hervorstehende Eigenthümlichkeiten mit einander gemein, wenn sie sich ohne fremde Einmischung gegenseitig fortpflanzen.

Wiederherstellung. Die Wiedererlangung verloren gegangener Eigenschaften, wie wir sie suchen, hält schwer, weil sie in Extremen bestehen.

Das Extrem der äußersten Grobheit würde eben so langsam zu erreichen, und eben so schwierig zu erhalten sein, als das entgegengesetzte.

Möglichkeit der Verbesserung eines Stammes aus seiner Mitte durch vorzügliche Muster, in einzelnen Individuen. Zufälliger Weise können aber auch Ausnahmen in den entgegengesetzten Eigenschaften des Körpers und der Wolle vereint erscheinen, wie dies die tägliche Erfahrung in allen guten Heerden lehrt, und selbst über die bisher bekannten Gränzen dieser Eigenschaften hervorstechen.

Vererblichkeit derselben. Da nun jedes männliche Individuum immer wieder etwas von seinen besondern Eigenthümlichkeiten auf die Nachzucht überträgt, so läßt sich durch dergleichen hervorstechende Individuen auch der Stamm selbst immer mehr erhöhen, vorausgesetzt, daß der Erfolg durch guten körperlichen Unterhalt immerfort gesichert wird.

Daß auch eine Wiederherstellung nur von männlicher Seite erzielt, oder, wenn die Möglichkeit auf der andern Seite gegeben ist, nur durch den männlichen Stamm erhalten werden kann, wird hier vorausgesetzt.

Den Folgen einer veränderten Nahrung ganz begegnen zu können, ist höchst wahrscheinlich; eben so auch in Rücksicht der Folgen eines veränderten Klima's.

Sechster Abschnitt.

Ueber Vermischungen.

Erstes Kapitel.

Folgen der Vermischung nahe verwandter Thierarten.

§. 108. **Ueber den Erfolg von Kreuzungen in Bezug auf körperliche Einrichtung.** Bei der Vermischung zweier verwandten Thierarten gehen von beiden Seiten Eigenschaften auf die Nachzucht über, welche kein Theil des Stammpaares zusammen an sich trägt.

Die Nachzucht bekömmt eine aus den Gesammteigenschaften des Stammpaares gemischte Natur.

Welche Verschmelzungen von beiden Seiten im Körper des Nachkommen vorgehen müssen, beweisen nicht allein die verschiedenen Verhältnisse einzelner Körpertheile, sondern auch bei Schaafen das Gemenge der Haare von beiden Seiten des Stammpaares oft auf der kleinsten Stelle.

Bei Kreuzungen mit Merinos kommen die schlichteren Haare des gemeinen Schaafes mit regulär gekräuselten Strängen der Merinos vor.

Die Abweichungen der Eigenschaften des Nachkömmlings von den Eigenschaften jedes einzelnen Gliedes des Stammpaares sind in der Regel um so größer, je verschiedener das Stammpaar selbst war. Beweise dazu liefert die tägliche Erfahrung.

Wird eine solche Vermischung durch ähnliche männliche Individuen, wie die aus dem ersten fremden Stamme, mit den folgenden Generationen, fortgesetzt; so entweicht zuletzt die ursprüngliche Natur des weiblichen Stammes von der Nachzucht immer mehr, und der männliche Stamm behält, je weiter hinaus, ein desto größeres Uebergewicht; zuletzt entsteht eine gänzliche Umwandlung.

Früher dachte man sich den Erfolg einer solchen Vermischung ohngefähr so, als wenn mit jeder Generation die Eigenschaften des weiblichen Stammes in folgender geometrischen Infinitesimal-Progression verdrängt würde, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$ u. s. w. und die Eigenschaften des männlichen Stammes zunähmen, wie: $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{7}{8}$ u. s. w.

Hätte sich dieses durch Erfahrung bewährt, so hätte man eine Landwolle von 16 Grad Dollond vermittelst eines Merinosstammes von 8 Grad schon in der vierten Generation bis auf einen halben Grad Unterschied verfeinert haben können, was sich aber aus der Mehrheit der in der Erfahrung gegebenen Fälle nicht erwiesen hat. Im Gegentheil bewährt es sich unaufhörlich, daß diese Umänderung von Geschlecht zu Geschlecht in keiner Annäherung zu einer bestimmten Progression, sondern nur in ungleichem Maaße allmälig vorschreitet.

Schon durch die erste Vermischung erleiden Körper und Hautbedeckung eine sichtbare Veränderung.

Das Uebergewicht des männlichen Stammes auf die Nachzucht zeigt sich in der Regel zuerst am Vordertheil des Körpers, und die Umänderung des hintern Theils erfolgt zuletzt. So auch bei den Haaren dieser Theile.

Doch geht die Umänderung derselben nicht auf allen Punkten des lothrechten Umfanges in gleichem Maaße vor sich. Die Veränderung längs dem ganzen Rückgrad erfolgt weit langsamer als auf den Seiten.

Auch die Haare für sich erscheinen nicht auf einmal verändert, sondern die Eigenschaften derselben verändern sich mehrentheils in einer gewissen Reihefolge.

Der Einfluß des weiblichen Stammes zeigt sich nicht mit jeder Generation in gleichem Grade schwächer, indem die Nachzucht zuweilen wieder mehr das Gepräge der Mutter trägt.

Er verliert sich nur erst im Laufe mehrerer Generationen, und nimmt in ungleichem Maaße ab.

Die Umwandlung einer Thierart kann also vollkommnerer oder unvollkommner, schneller oder langsamer vor sich gehen.

§. 109. Folgen der Kreuzungen in Hinsicht auf körperlichen Zustand. Die Schwäche des Organismus solcher Nachkommen und der Mangel an Ausdaurungsvermögen, die sich so häufig nach den ersten Vermischungen in der Nachzucht zeigen, ist wohl eine der nächsten Folgen dieser Vereinigung mehrerer sonst nicht zusammen verbunden gewesener Eigenschaften.

Die Nachzucht der ersten Generationen wächst und gedeiht daher nicht so gut, als die der folgenden unter gleichen Umständen, bis die Umänderung der Rasse eine höhere Stufe erreicht hat.

Das bisher Gesagte gilt auch von den Schaafen.

Zweites Kapitel.

Ueber die Umwandlung der gemeinen Schaafarten durch Merinos insbesondere, oder über den Gang der Veredlung.

§. 110. Zweck der Veredlung. Der ganze Körper der gemeinen Schaafrasse soll sich umändern.

Die ganze innere Einrichtung, die Werkzeuge der Verdauung, Einsaugung (und Verbreitung), und der Aussonderung sollen umgeändert, das Größere soll kleiner, das Kleinere größer werden. Neue Formen sollen an die Stelle der alten treten, kurz: das Gleichgewicht der Theilverhältnisse der Rasse mütterlicher Seits soll aufgehoben und ein neues an ihre Stelle gesetzt werden.

Die Umwandlungen erfolgen in den verschiedenen Systemen des innern und äußern Körpers nur allmälig.

Bei einer solchen Umwandlung erscheinen nicht alle Systeme auf einmal in gleichem Grade verändert. Die neuen Theilverhältnisse des Körpers kommen erst an einigen, nicht an allen Gliedern zugleich zum Vorschein.

Die Haut wandelt sich nur stellenweise von vorn nach hinten zu um; Ausdünstung und Haarerzeugung erfolgen deshalb nicht auf allen Stellen in gleichem Maaße.

Was nun am Körper und an der Wolle sich zuerst verändert, wird hier zu zeigen versucht werden.

Umänderung des Körpers. Erfolg.

1. Die Ausdehnung der Bewachsenheit erfolgt schneller, als die Erhöhung des dichteren Standes.
2. Veredelte Schaafe erscheinen ferner schon in den ersten Generationen mit einem größeren Schweißtrieb, und zwar zuerst am Vordertheil des Körpers.

Oft breitet sich der Schweißtrieb an einem Körper sehr ungleichmäßig aus, so daß man einige Stellen mit weniger, und andre mit mehr Schweiß behaftet findet. Das letzte ist häufig auf dem Schultern-Schluß der Fall.

Schweiß. In den ersten Generationen zeigt sich an der Nachzucht hin und wieder in einzelnen Streifen ein bräunlicher Schweiß, oft bis zur Tiefe des braunsten Candis.

In späteren, doch höheren Generationen verbreitet er sich schon mehr. Auch wird seine Farbe heller.

Bei schon hochveredelten Thieren erscheint der Schweiß hellgelb, und unter Voraussetzung der gehörigen Temperatur in klaren Tröpfchen, wenn sonst kein zufälliges Hinderniß da ist.

Die Verschiedenheit der Nahrung hat aber zu viel Einfluß auf die Farbe des Schweißes, als daß dieselbe zu einem absoluten Kennzeichen anderer Eigenschaften dienen könnte.

Verschiedene Perioden der Veredlung der Wolle. Die erste begreift die Veränderung der Schlichtheit der Wolle in unregelmäßige Kräuselung;

die zweite die Veränderung der unregelmäßigen Kräuselung in eine regelmäßige der Haarstränge, welche wieder nach der allmäligen Verbreitung von vorn nach hinten in verschiedene Zeitabschnitte zerfällt;

die dritte Periode umfaßt die Vollendung der Uebereinstimmung aller Haare in ihrer Form, ebenfalls nach ihrer allmäligen Verbreitung von vorn nach hinten in unterschiedlichen Abstufungen.

Die Erhöhung der Krafteigenschaften der Wolle kann aber nur mit der Umänderung der körperlichen Einrichtung gleichen Schritt halten.

Je größer der Unterschied ist zwischen den männlichen Thieren, durch welche, und der weiblichen Rasse, deren Natur umgeändert werden soll, desto mannigfaltiger und abweichender können auch

nur die Umänderungen selbst sein, und um so länger müssen sie dauern.

Der Einfluß mütterlicher Seits behält auch noch zuweilen bei einzelnen Nachkommen abwechselnd die Oberhand.

Da die äußeren Theile und ihre Verhältnisse, nämlich Größe, Theilverhältnisse, Haut und Haare nicht ohne die innere Einrichtung des Körpers umgeändert werden können, so läßt sich von jenen auf diese schließen.

Die Annäherung einzelner Eigenschaften eines Nachkommen können noch für keinen Beweis von der Vollendung der Umwandlungen des ganzen Körpers gelten.

Die Theilverhältnisse des Körpers, seine innere Einrichtung, die Beschaffenheit der Haut und der Haare, und die Ausdünstungsfähigkeit können hier nur zusammen entscheiden helfen.

Erst wenn diese in Verbindung umgeändert sind, was sich zum Theil aus der Beschaffenheit der Wolle erkennen läßt, kann nur eine fortdauernde Vererbung stattfinden, und nur diese selbst kann zuletzt entscheiden.

Die augenblickliche Beschaffenheit der äußeren Theile und Theilverhältnisse des Körpers giebt noch nicht allein einen Beweis von vollendeter Umwandlung der Rasse ab, sondern erst eine fortdauernde Vererbung der dahin zu rechnenden Eigenschaften.

So lange ein veredeltes Schaaf noch keine gleichförmige Haare auf den edleren Theilen des Körpers besitzt, so lange ist es noch nicht als zum Merinosgeschlecht gehörig zu betrachten.

Finden sich bei mehreren Vererbungen gewisse Theile der Verhältnisse noch nicht den zu erzielenden gleich, und bleiben sie immer dasselbe, so kann man sie als neue sich erst bildende Rasse-Eigenschaften betrachten, welche nur durch Gegenvorkehrungen wieder gehoben werden können.

Die Uebertragung positiver Eigenschaften der Merinos, z. B. des größeren Körpers, der regulären Kräuselung, des dichteren Haarstandes, erfolgt schwieriger, als das Gegentheil, nämlich die Minderung der Größe, die Flächung der Kräuselung und die Verdünnung des Haarstandes.

Ohngefähre Zeitbestimmung für die gänzliche Umwandlung der gemeinen Wolle.

Die schlichte Wolle wird erst kraus;
das Krause wird alsdann gleichförmiger;

die verschiedene Wolle auf den verschiedenen Körpertheilen wird gleichartiger;

erst nach diesen Veränderungen tritt völlige Uebereinstimmung der Haare mit der höheren Feinheit und

zuletzt sanfte Elastizität ein.

Wir haben also fünf verschiedene Hauptveränderungen in so viel verschiedenen Zeitabschnitten.

Nehmen wir nun für jede Stufe auch nur 2 Generationen, so bekommen wir derselben zehn; für eine jede 2 Jahre gerechnet, macht zwanzig, und 3 Jahre, macht dreißig, als die kürzesten Perioden, je nach der Beschleunigung oder Aufschiebung der Paarung, welche zu einer vollständigen Umwandlung der gemeinen Wollart in Merinoswolle nach dem gewöhnlichen Gange der Natur erforderlich sein würden, insofern bei der Wahl der Stähre nichts verfehlt würde.

§. 111. Kreuzung der Marschschaafe mit Merinos. Eine Kreuzung der Marschschaafe mit Merinos hat noch keinen günstigen Erfolg gezeigt.

Schon die zweite Generation dauert in keiner Niederung bei der gewöhnlichen Lebensart mehr aus; für Höheweiden dagegen ist die Rasse zu groß; die Wollart formt sich zwar nach einer Kreuzung mit Merinos bald und ziemlich gleichhaarig um, ihr Haarstand aber bleibt zu dünn.

Drittes Kapitel.

Vergleichung veredelter Schaafe mit Merinos und ihrer Wolle.

§. 112. Da die Veredlung mehrere Geschlechter hindurch in unbestimmteren Verhältnissen geht, so kann man sich weder unter einem veredelten Schaaf noch unter seiner Wolle etwas Bestimmteres denken, als daß sie nicht die Eigenschaften der Merinos an sich tragen.

Zu einer ohngefähren Vergleichung mit den Merinos und ihrer Wolle kann daher nur eine Veredlung auf den mittleren Stufen am schicklichsten angenommen werden.

Das veredelte Schaaf hat unproportionirte Theilverhältnisse, theils nach der Seite der Merinos, theils der gemeinen Rasse hin; seine Bewachsenheit erstreckt sich höchstens von der Stirne an, mit Unterbrechung des Wuchses auf dem Kopfe und hinter den Ohren, bis auf die mittleren Beingelenke. Im Vergleich mit dem Merinosschaaf ist die Wolle auf den verschiedenen Körpertheilen weit ungleicher; auf den äußersten Wolltheilen kommen noch Ziegenhaare zum Vorschein; der Stand seiner Haare ist viel dünner, als beim Merinosschaaf, auch setzt es viel weniger Schweiß ab.

Die Farbe desselben ist brauner, als bei den Merinos, unter übrigens gleichen Umständen, besonders der Nahrung.

Die veredelte Wolle. Das veredelte Wollhaar hat keine Gleichförmigkeit.

An veredelter Wolle ändern sich die kleineren Bogen am oberen Ende zeitig in weitläuftigere mit verschiedenen Richtungen um.

Der obere Theil des Haares wird viel eher gröber und spröder.

Das Längenverhältniß von veredelter Wolle läßt sich also gar nicht bestimmt angeben. Es kann sich vom geringsten bis zum dreifachen erstrecken, je nachdem die Kräuselungen Formen haben.

Die Richtung des Haares nimmt einen ungeregelten Lauf; es ist oft um sich selbst gedreht; die Richtung eines regelmäßig gekräuselten Haares setzt sich dagegen ohne Abweichung fort, so daß seine Bogen in einerlei Richtung auf einander folgen, auch wenn es sich im Ganzen zum Kreisen neigt.

Veredelte Wolle ist 5 Zoll lang und darüber; Merinoswolle dagegen nur $1\frac{1}{2}$ bis 4, äußerst selten 5.

Veredelte Wolle hat im Durchmesser ungefähr $\frac{1}{600}$ bis $\frac{1}{900}$ Zoll, oder nach Dollond 16 bis 11 Grad; Merinoswolle dagegen fällt unter $\frac{1}{900}$ Zoll oder unter 11 Grad Dollond.

Veredelte Wolle besitzt lange nicht die Sanftheit als Merinoswolle; es fehlt nur an einem Maaßstab, sie zu bestimmen.

Die Elastizität ist dagegen bei jener stärker.

Der Schein der veredelten Wolle nach der Wäsche ist viel trüber, lehmartiger; der von der Merinoswolle viel heller.

Es kann also nicht fehlen, daß veredelte Wolle auch nach den Bestandtheilen ihrer Grundstoffe und allen darauf beruhenden Eigenschaften von den Merinos-Wollarten verschieden sein muß.

Der veredelten Wolle fehlt der paralelle Wuchs der Haare gänzlich, den die Merinoswolle hat.

Auch sind ihre Stapel größer und ungleicher unter einander, als bei jener.

Veredelter Wolle fehlt es durchgängig an Gleichartigkeit.

Auch hat sie keinen Stapelschluß, ausgenommen auf Thieren, welche von starkschweißigen Merinos abstammen.

Wenn die Oberfläche des Fließes eine Farbe hat, so ist sie unter übrigens gleichen Umständen lehmartig oder bräunlich.

Wegen der Verschiedenheit des Bodens aber kann dies nur auf Thiere unter demselben Haufen angewendet werden.

Nach der Wäsche bildet ein Fließ veredelter Wolle kein gleichförmiges Netz.

Unterscheidung veredelter Merinoswolle von andern krausen gemeinen Arten. Eine krause Wolle gemeiner Art hat weitläuftigere, gleichlaufende Bogen, welche durch schlichte Stellen unterbrochen werden; eine durch Merinos veredelte aber hat irreguläre, kleinere und größere Biegungen durch einander. Von der ersten gehen oft nur 6 bis 4 Bogen auf einen Zoll.

Zweiter Theil.

Ueber die vorzüglichste Merinos-Wolle und ihre Erfordernisse zum Verbrauch, hergeleitet aus den Grundsätzen der Fabrikation.

Einleitung.

§. 113. Ueber die Nothwendigkeit der Erhaltung und Verbreitung wissenschaftlicher Kenntnisse in den Gewerben. Die nützlichsten Gewerbe eines Landes bleiben diejenigen, welche nicht nur wesentliche Bedürfnisse befriedigen helfen, sondern auch verschiedene Klassen seiner Bewohner beschäftigen. Bei uns sind es Metallfabriken, Gerbereien, Leinwand- und Tuchmanufakturen.

Einem jeden Staate ist daran gelegen, sich in Rücksicht aller wesentlich nothwendigen materiellen Mittel von andern möglichst unabhängig zu erhalten. Praktische Kenntnisse gehen aber bei anhaltenden Stockungen im Verkehr mit denen, die sie besitzen, gemeiniglich wieder verloren, und die Nachkommen müssen, so oft zufällige Veranlassungen im Verkehr zur Vervollkommnung irgend eines Zweiges wieder aufmuntern, von neuem den mühevollen und unsichern Weg betreten, den die Vorfahren so leicht hätten vorzeichnen können.

Die meisten nicht landwirthschaftlichen Gewerbe entbehren aber leider noch der Vortheile allgemein anerkannter Systeme in allen Stücken, welche nicht Arbeit, sondern die Anwendung wissenschaftlicher Grundsätze betreffen. Noch haben wir keine genügende Werke über die Fabrikation des Leders, des Hutes und des Tuches, eben so wenig über die erforderlichen Eigenschaften der mehresten

dazu erforderlichen rohen Materialien. Wie wohlthätig aber würde es schon längst für den Landwirth gewesen sein und noch werden, wenn sich derselbe mit den Grundsätzen der Wollenmanufaktur, in so weit sie auf Wolle, als den rohen Stoff, Bezug haben, bekannt machen könnte.

Die Bezeichnung der erforderlichen Eigenschaften der Wolle zu verschiedenen Zwecken müßten aber mit vom Fabrikanten und nicht vom Kaufmann allein ausgehen. Der Kaufmann, als solcher, lernt nur im Allgemeinen kennen, worauf der höchste Werth gelegt wird; der Fabrikant dagegen kann ihm erst sagen warum, und so belehren beide den Produzenten.

Auf der andern Seite können der Fabrikant und der Wollhändler, wenn sie von der Schaafzucht ohne Erfahrungs-Kenntnisse geblieben sind, dem Landwirth keine Regeln an die Hand geben, wie er zu dieser oder jener Wollgattung, zu dieser oder jener Eigenschaft gelangen könne. Ihnen kömmt es nur zu, von allen erzielbaren Gattungen die brauchbarste in ihren erforderlichen Eigenschaften zu bestimmen, die Mittel und Wege ihrer Erlangung aber den Produzenten zu überlassen.

Oeffentliche Mittheilungen über den Betrieb eines Gewerbes kann man aber in der Regel von keinem Geschäftsmanne erwarten, der die Benutzung seiner Zeit seinem Geschäft selbst schuldig zu sein, und die Früchte seines Nachdenkens, Fleißes und Aufwandes nicht in dem Danke eines Gegners auf dem Markte finden zu können glaubt.

Was für Gattungen Wolle am allgemeinsten begehrt sind, lehren die Märkte; aber welche besondre Eigenschaften ihnen den höchsten Werth geben, darüber ist noch zu wenig Licht verbreitet, theils weil man sich jetzt noch nicht allgemein zu verständlichen wußte, theils weil das Intresse es nicht wollte.

Auch fehlt es noch an mehreren Maaßstäben für gewisse Eigenschaften der Wolle, durch deren Anwendung die Grundsätze für die Fabrikation mehr geordnet und befestiget werden könnten.

Der hiernächst folgende Versuch einer Auseinandersetzung der Wollenfabrikation möge den damit unbekannten Wißbegierigen so lange genügen, bis einmal ein wissenschaftlicher Praktiker die Mühe über sich nimmt, mit einer systematischen auf Wissenschaft und Erfahrung begründeten Darstellung der Sache das Publikum zu erfreuen.

Erster Abschnitt.

---

§. 114. **Ueber die Vorzüge der Schaafwolle vor andern Stoffen zu bestimmten Zwecken.** Die Anwendung der Wolle zum Polstern und Wattiren, zu Schnüren, zu Gestrikken und Geweben, für Fuß-, Pferde- und Schlafdecken, für Bekleidung und andere Bedürfnisse und Bequemlichkeiten kennt meistens jedermann.

Bei einem so nützlichen Zweig für Gewerbe und Landwirthschaft, als die Wollenfabrikation ist, dürfen nur die Vorzüge der Schaafwolle vor allen andern anwendbaren Stoffen nicht außer Acht gelassen werden.

Zur Abhaltung der Wärme und alles Anhänglichen, so wie des Staubes und der Nässe ist keine Zeuchart so zweckmäßig als Leinwand.

Schaafwolle dagegen zieht Feuchtigkeit und Nässe leichter an sich; daher taugt sie auch zu Kissen und Polster für den beständigeren Gebrauch weniger.

Auch lassen sich aus Schaafwolle keine so **leichte** Zeuche verfertigen, als wie aus Seide und Baumwolle.

Ferner behalten zum Spannen und Ziehen, zum Binden und Nähen, Hanf, Leinen und Seide den Vorzug: Baumwolle in gleicher Menge und von gleicher Zubereitung zerreißt schon eher als jene, Wolle aber am leichtesten. Ihre Haare leiden nicht das feste Zusammendrehen, wie die der Baumwolle und der übrigen genannten rohen Stoffe.

Nicht minder sind zur Erhaltung der öfteren Reinigung leinene und baumwollne Zeuche vorzuziehen.

Die Weisse, die Geschmeidigkeit, Reinlichkeit und Wohlfeilheit haben beim schönen Geschlecht sowohl zum gewöhnlichen als seltneren Gebrauch der Baumwolle den Vorzug eingeräumt, den sie auch wahrscheinlich behalten wird, so weit es Sorge für Gesundheit und häusliche Oekonomie gestatten werden.

Es kömmt aber bei dem Tragen baumwollner Kleidungsstücke bei mancher Verrichtung die Sparsamkeit zu kurz, durch zu baldiges Aufreiben werden sie nämlich mit der Zeit zu theuer.

Bei ansteckenden Krankheiten taugen weder wollne, noch baumwollne Kleider und Bettüberzüge. Beiderlei Haare haben das Eigenthümliche mit einander gemein, daß ihre Oberfläche rauch ist, wodurch Dünste an ihnen hangen bleiben, und sich weiter forttragen lassen.

Die unerreichbaren Vorzüge dagegen, welche Wolle als Stoff vor allen übrigen besitzt, bestehen in Folgendem:

Sie hält erstlich Kälte mehr, als einer der übrigen Stoffe ab, wenn sie zu diesem Zweck so bearbeitet wird, als sie es zuläßt.

Auf der Oberfläche eines Wollenzeuches stehen die Haarendchen wegen ihrer Elastizität mehr hervor und verhindern dadurch das unmittelbare Aufliegen aller Punkte der Oberfläche, wodurch bekanntlich vorhandene Wärme des bedeckten Körpers sich länger erhält.

Auch läßt kein anderer roher Stoff eine solche Verdichtung des Gewebes in dem Grade zu, als Schaafwolle.

Sie befördert ferner die Ausdünstung des Körpers, und bringt denselben nie in die Gefahr ihrer Unterdrückung, eben weil sie keine vollkommen glatte Fläche auf Zeuchen bilden kann.

Schaafwolle läßt weiter eine wasserdichte Zubereitung zu.

Da Wolle Feuchtigkeit leicht an sich zieht und festhält, so müssen äußere Wollenbekleidungen zum Gebrauch in rauher und nasser Witterung zur Abhaltung der Nässe möglichst dick und dicht sein, Eigenschaften, welche auch die Wolle mehr, als irgend ein anderer Stoff ihrer Natur nach zuläßt.

Wollene Zeuche, denen es an Dichtheit fehlt, führen bei nasser Witterung zugleich den Nachtheil mit sich, daß sie unpassend werden, und außer dem Uebelstand auch noch die Bewegung der Glieder erschweren und frühere Ermüdung veranlassen.

Weiter gestatten die vereinten Eigenschaften der Schaafwolle, nämlich Geschmeidigkeit und Elastizität, daß aus derselben sowohl sehr leichte nachgiebige, als feste und dauerhafte Zeuche verfertiget werden können, welche keine anderen Stoffe zu gewähren vermögen. Eine, der wichtigsten damit in Verbindung stehenden Eigenschaften der Zeuche besteht in der Widerstandsfähigkeit gegen Reibung.

Wenn andere Stoffe längst durchgerieben sind, hält Wolle unter gleichen Umständen noch aus.

Auch läßt die Geschmeidigkeit dieser Wolle insbesondere die Verschönerung der Oberfläche eines Zeuches von jeder Dicke zu.

Sehr dickes baumwollnes Garn aber giebt nur eine der Sackleinwand ähnliche Zeuchart.

Schaafwolle wirft endlich den Farbenschimmer am schönsten ohne künstliche Erhöhung des schwachen, ihr eigenthümlichen Glanzes zurück.

Dem Einlaufen wollner Gestricke zu begegnen, lassen sich ein Faden von Wolle und ein Faden von Baumwolle recht gut mit einander verbinden. Nur muß bei farbigen Sachen jeder Theil für sich vorher gefärbt werden.

Zu weiß bleibenden Sachen wird auch Wolle mit Baumwolle zum dritten bis vierten Theil vermischt.

Motten von wollnen Sachen außer den Kleidungsstücken abzuhalten, sind öfteres Reinigen und Beräuchern mit Pfeffer die besten Mittel.

Zweiter Abschnitt.

Von der Anwendung der Wolle.

Erstes Kapitel.

Filzen und Flechten.

§. 115. Arten der künstlichen Verbindungen der Wollhaare unter einander. Die Anwendung der Wolle theilt sich zunächst ein in ihre Anwendung im losen und in die im verbundenen Zustande.

Die Verbindung der Wollhaare zu einem festen Zusammenhang kann ohne und durch Zusammenwindung derselben geschehen.

Ihre Vereinigung in zufälliger Lage, ohne Zusammenwindung kann durch bloßes wiederholtes Drücken unter Feuchtigkeit und Wärme bewerkstelliget und unter Mitwirkung von kalihaltigen, thon-

artigen und andern Mitteln befördert werden. Diese Behandlung der Wolle heißt Filzen und das Verfertigte Filz.

Die Verbindung der Wollhaare durch Zusammenwinden heißt spinnen, und das Gesponnene heißt Faden, ein Faden von unbestimmter Verlängerung Garn.

Die Geflechte von Garn theilen sich ein in Gestricke und Gewebe. Diese letzten führen auch den allgemeinen Namen Zeuche, obgleich dieser Ausdruck auch in engerem Sinne verschiedentlich angewendet wird.

Aus Garn lassen sich leichtere, festere und dauerhaftere, leichter auszubessernde, Zeuche verfertigen, als durch bloßes Filzen, und Gestricke gewähren nicht die Dichtheit als Gewebe.

Filzen lassen sich alle Wollarten. Die eine giebt nur einen feineren und auf der Oberfläche zarter anzufühlenden Filz, als die andere. Zu einem feinen Hutfilz mit kurzen hervorstehenden Haarendchen eignet sich auch nur kurze möglichst schlichte Wolle. Gewöhnlich wird Lammwolle und vorzüglich dänische dazu genommen. Die Merinos-Lammwolle weiß man zu diesem Zweck bis jetzt noch nicht zu entkräuseln.

Zweites Kapitel.

Erste Vorbereitung der Wolle zur weiteren Behandlung.

§. 116. Vom Sortiren. Der Hutfabrikant muß sowohl sortiren, als der Zeuchfabrikant.

Das Sortiren kann nicht zweckmäßig geschehen, wenn

1. die Wolle sich nicht deutlich erkennen läßt; dies kann durch Entstellung auf allerlei Weise veranlaßt werden,
   a) durch zu weitläuftiges Auseinanderzerren,
   b) durch Verwirrung,
   c) durch Verunreinigung, u. s. w.

Die Sortirung kostet um so mehr Zeit, je schwieriger die Fließe oder ihre Theile auseinander zu bringen sind.

Wolle verklebt sich um so mehr in einander, je mehr Schweiß sie noch enthält, je feuchter sie zusammengepackt, je weitläuftiger sie auseinander gezerrt und je fester sie gerollt und gebunden worden ist.

Das Sortiren muß also vor der Reinwäsche geschehen, weil durch dieselbe die Wolle zu sehr zerstückelt wird.

Die Grundsätze, nach denen das Sortiren vorzunehmen ist, gehen aus der Bestimmung der Fabrikate und der Art ihrer Verfertigung hervor. Nach der Untersuchung beider Gegenstände kommen alsdenn die Grundsätze der Sortirung an die Reihe.

Des Sortirens mußte hier als der zuerst vorangehenden Verrichtung erwähnt werden.

§. 117. **Zweck der Auseinandersetzung der Verrichtungen bei einer Wollenzeuchfabrikation.** Die hier nächstfolgende Abhandlung hat die Untersuchung der erforderlichen Eigenschaften der Wolle, sowohl in Bezug auf die daraus zu verfertigenden Zeucharten, als in Bezug auf ihre Bearbeitung und auf ihr Verhalten gegen fremde dabei mitwirkende Grundstoffe und Körper zum Gegenstande.

Der Zweck dieser Auseinandersetzung geht dahin, zu zeigen, in wie weit die möglichen Beschaffenheiten der Wolle zum Vortheil oder Nachtheil der Sache und der einzelnen Verrichtungen gereichen können, um vermittelst dieser Kenntniß die Zucht und Haltung, so weit es sich mit dem Vortheil des Besitzers verträgt, danach einzurichten.

Ueber diesen Zweck hinaus erstreckt sich aber die hier folgende Zergliederung nicht.

Die nächsten Zwecke und hauptsächlichsten Verrichtungen bei einer Zeuchfabrikation sind:

1. das Lösen und Ordnen der Haare, um sie zum Spinnen vorzubereiten,
2. das Spinnen selbst,
3. das Weben,
4. beim Tuch das Verdichten durch die Walke,
5. bei Farbestimmungen das Färben und
6. beim Tuch, zur Vollendung der Oberfläche, das Scheeren.

Alle übrigen Verrichtungen können nur als Hülfsverrichtungen, zur Erreichung des letzten oder der nächsten Zwecke, angesehen werden.

Eine solche ist z. B. das Entfetten und Reinigen der Wolle vor der weitern Bearbeitung.

§. 118. Fabrikwollwäsche. Der natürliche Schweiß der Wolle macht sie zähe, und erschwert das Trennen der Haare. Schon darum allein bedürfte sie der Entfettung, wenn es auch nicht aus mehrern andern Rücksichten geschehen müßte.

Die Wolle wird zwar, um sie leichter bearbeiten zu können, nachher wieder eingeölt; allein dieses Oel läßt sich leichter wieder heraus bringen.

Schon vor der Wäsche muß die Wolle von allen anhangenden Fasern gänzlich befreit werden; indem sich diese, je nachdem sie geeigenschaftet sind, in der Wäsche ebenfalls weiß waschen, und nachher um so schwieriger oder gar nicht mehr erkannt werden können, der Fabrikation aber große Nachtheile zufügen.

Kaltes Wasser löset den Schweiß der Wolle nicht völlig auf; daher wird es erwärmt. Wird es zu sehr erhitzt, so macht es die Wolle zäh und hart.

Zur Reinigung grober Wolle ist bloßes warmes Wasser hinreichend, bei feinerer aber werden noch besondre Hülfsmittel angewendet.

Seife darf nicht gebraucht werden, indem sie die Wolle härter macht, auflöset und mancher folgenden Behandlung im Wege steht.

Das nächste Mittel ist, daß man das Wasser, in welchem Wolle gewaschen worden ist, wieder zum Waschen der nächstfolgenden Partie nimmt.

Denn im Wollschweiße selbst sind Theile enthalten, welche in Verbindung mit Wasser geeignet sind eine Art Lauge zu erzeugen, und den Schweiß in anderer Wolle leicht auflösen zu helfen, indem sich verwandte Theile unter einander verbinden.

Nach Hellot bildet das Flüchtige des Urins als Laugensalz mit dem Schweißfett eine Seife, die sich im Wasser auflöset. So lange das Waschwasser noch weiß ist, enthält es auch noch Seife.

Die gewöhnlichste und wohlfeilste Methode, Wolle völlig zu entfetten, ist der bekannte Gebrauch von $\frac{1}{3}$ Urin und $\frac{2}{3}$ Wasser, erwärmt, aber noch nicht bis zum Sieden.

Doch wendet man diese Behandlung nur bei feiner und mit gewöhnlicher Schweißmenge behafteter, aber nicht bei sehr magerer und grober Wolle an, indem diese letzte vom Urin zu sehr angegriffen wird.

Urin ist desto laugehaltiger, je älter er ist. Zu viel macht hart und spröde.

Je klebriger das Fett ist, desto schwieriger fällt die Wäsche.

Der Verlust der Merinoswolle an Gewicht bei der zweiten oder Fabrikwäsche fängt nach der reinsten Schaafwäsche mit 12 von hundert an und geht bis 25.

Hiernach wäre der Verlust bei einer mittelmäßigen Schaafwäsche im Durchschnitt 18 bis 19 Prozent.

Wolle, von welcher das Fabrikat weiß bleiben soll, wird gebleicht. Dies geschieht entweder im Thau oder durch künstliche Mittel.

Schwefeldämpfe machen Wolle und wollene Zeuche nur hart, aber liquide schweflichte Säure, womit die Chemisten bekannt sind, bleicht sie zum Besten, und benimmt ihr am wenigsten die Sanftheit.

Beim Bleichen der Wolle im Freien muß man sie immer naß erhalten, sonst geht ihre Kraft verloren.

Die Folge der Wäsche für die Wolle besteht darin, daß die Haare sich verdicken, und wegen des Verlustes des sie äußerlich umgebenden Fettes und durch die wahrscheinliche Entziehung der Galerte aus der Haarsubstanz selbst ungeschmeidiger werden.

Die gegenseitige Lage der Haare und der Zusammenhang des Fließes geht gänzlich verloren. Alles zertheilt sich in größere und kleinere Stückchen, welche oft in der Form von Stricken mit zusammen klebenden Haaren zum Vorschein kommen.

Das Trocknen der Wolle geschieht im Schatten, damit sie nicht zu hart wird.

Je unreiner Wolle zur Fabrikwäsche kömmt, desto mehr Zeit Kosten und Gewicht gehen verloren.

Da der Verlust an der Schaafwäsche bei der fabrikmäßigen Reinigung derselben zwischen 12 und 25 Prozent fällt, so könnte bei Abschätzungen folgende Stufen stattfinden:

1ster Grad	12	bis	15	Prozent	Verlust,
2ter	„	16	„	19	„	„
3ter	„	20	„	25	„	„

Der Hutfilz bedarf eben sowohl der höchsten Reinheit des Stoffs, als das Garn.

Drittes Kapitel.

Vom Kämmen, Kratzen und Spinnen.

§. 119. Ueber die Nothwendigkeit der Vorbereitung der Wolle zum Spinnen durch Kämmen und Kratzen. Wolle kann nicht sogleich in dem Zustande, in welchem Sie vom Schaafe, oder aus der Wäsche und Farbe kömmt, zu Garn gesponnen werden, wenn dasselbe gleichförmig werden soll.

Die Haare liegen theils in ungleicher Entfernung, theils in fester Verwirrung zusammen.

Aus dieser Ursache bedarf die Wolle einer Vorbereitung, um sie in eine neue zweckmäßigere Ordnung zu bringen, als ihr natürlicher Wuchs selbst mit sich bringt.

Zu diesem Zweck unterwirft man sie verschiedentlichen Behandlungen, von denen die hauptsächlichsten besondere Werkzeuge erfordern.

§. 120. Natürlicher Unterschied in der Zulässigkeit der Behandlung zwischen langer schlichter und kurzer krauser Wolle. Bei der unübersehbaren Menge von Abstufungen von der längsten schlichten Wolle an bis zur kürzesten krausen, wird es zu einem kurzen allgemeinen Ueberblick der daraus zu verfertigenden Fabrikate am einfachsten sein, von den beiden Endpunkten, der schlichten und der Merinoswolle aus, die verschiedenen Behandlungen, denen sie sich unterwerfen lassen, mit ihren Fabrikaten nebeneinander zu stellen.

Das Ordnen der Haare zum Spinnen kann nicht bei allen Wollgattungen auf gleiche Weise geschehen. Die Behandlung derselben ist zunächst nach Verschiedenheit ihrer Länge verschieden.

§. 121. Vom Kämmen langer Wolle. Bevor lange Wolle zu Garn gesponnen wird, trennt man zur Erlangung einer größeren Gleichmäßigkeit des Fadens die längeren Haare von den kürzeren; ferner wächst keine lange Wolle durchgängig so schlicht, daß die Kunst nicht nöthig hätte, das Minderschlichte noch mehr zu strecken. Beide Zwecke lassen sich durch einerlei Behandlung erreichen.

Ehedem wurde lange Wolle durch Fachen gelockert, eine Verrichtung welche noch bei der Hutfabrikation im Gebrauch ist.

Es wird nämlich eine auf einen Bogen gespannte Seite an die Wolle gehalten, und in Bewegung gesetzt. Ihre Schwingungen reissen vom Wollhaufen Haare los und schleudern sie weiter.

Umständlicher als diese Verrichtung ist das hin und wieder jetzt noch beibehaltene Kämmen, aber es ist wirksamer. Lange Wolle wird nämlich mit den Händen durch Kämme gezogen, wie Flachs durch die Hechel.

Diese Kämme enthalten in zwei Reihen lange Zinken, von denen die hinteren kleiner, als die vorderen sind.

Vor dem Durchziehen wird die Wolle auf den Kämmen bald mit dem einen, bald mit dem andern, abwechselnd gekämmt oder gerade gestreckt.

Der Rückstand besteht theils in verwornen langen, theils in kurzen Haaren, und beträgt $\frac{1}{3}$ bis zur Hälfte des ganzen Gewichts.

Zur Erleichterung des Voneinandertrennens und Streckens der Haare wird das Oel durch Erwärmen der Kämme in Kohltöpfen flüssiger gemacht.

In England werden auf Cartwrights-Maschinen von einem Aufseher und 10 Arbeitern täglich 240 Pfund gekämmt, während dem bei der Handarbeit ein Mann kaum 4 Pfund zwingt.

Wenn Wolle auf diese Weise behandelt werden soll, so gehört wenigstens eine Haarlänge von sechs Zoll und eine gewisse Festigkeit dazu um das Ziehen auszuhalten.

Allzu ungleiche Länge ist in Hinsicht des bezweckten Ausziehens zu wenig ergiebig; zähe, verworrne und verfilzte Haare lassen sich zu leicht zerreissen, ebenso kraftlose Wolle überhaupt; in beiden Fällen wird die Arbeit erschwert und verzögert.

Das Kämmen auf die beschriebene Weise macht die Wolle hart und starr.

Zwar enthält die Kammwolle die längeren und gröberen Haare, aber die Erwärmung der Kämme, die oft aus Unvorsichtigkeit bis zum Erhitzen gebracht werden, benimmt der Wolle eben sowohl, wie große Sonnenhitze, ihr Mark und Fett.

Diese Abhandlung ist hier deshalb so ausführlich mitgetheilt worden, um späterhin zu zeigen, in wie weit Merinoswolle einer ähnlichen Behandlung unterworfen werden könne, oder nicht.

§. 122. Vom Zertheilen kurzer Wolle als Vorbereitung zum Kratzen, vom Schlagen und Einölen. Zur Erlangung der möglichsten Gleichmäßigkeit bei allen Verrichtungen ist es von großem Nutzen, wenn sie vor ihrer weiteren Bearbeitung in kleinere Stückchen zerrissen wird. Es werden dazu mit Widerhaken versehene Maschinen gebraucht, welche unter den Namen Wolf bekannt sind.

Neben dem Zerreissen der Wolle in dieser Maschine werden noch einige besondere Zwecke erreicht, z. B. vollkommnere Reinigung der Wolle von Staub, und Zerreissung verfilzter Theile.

Nach dem Zerreissen wird sie oft erst noch auf Horden geschlagen, um sie desto mehr aufzulockern.

Die darauf folgende nächste Verrichtung ist das Ablesen aller fremden Theilchen, welche noch in der Wolle sitzen können.

Hierauf werden die Wollstücken mit den Händen aufgezupft, und die Haare dadurch schon mehr gestreckt.

Bei wichtigen Fabrikaten wird die Wolle in Stückchen noch nachsortirt.

Die weiteren Behandlungen der Wolle würden schon durch ihren natürlichen Schweiß, wie vielmehr nicht bei völliger Entfettung, durch ihre Starrheit und das Zusammenhangen der Haare sehr erschweret und selbst der Zweck der Verrichtungen verfehlt werden, wenn sie nicht von neuem mit einem flüssigen Oel versehen würde, welches sich bei der nachherigen Wäsche des Garnes oder des Zeuches leichter, als der thierische Schweiß, wieder herausbringen läßt.

Bei feiner Wolle wird zum Einfetten gutes Baumöl; und zwar bei weißer Wolle auf 8 Pfund, bei gefärbter auf 6 Pfund und bei gemischten Farben auf 4 Pfund 1 Pfund Oel genommen.

Zu viel Oel macht die Wolle klumpig.

Zu altes Oel macht sie zähe.

Dies ist auch der Fall, wenn Wolle zu lange im Fett liegt, auch wenn dieses bei seiner Anwendung nicht alt war.

§. 123. Vom Kratzen kurzer Wolle. Kurze Wolle von 4 Zoll und darunter kann nur zwischen kleinen Widerhaken auseinander gebracht und wieder geordnet werden.

Die Werkzeuge, an denen diese Häkchen angebracht sind, heißen im allgemeinen Kratzen.

Die Häkchen bestehen aus nachgiebigen Drathstückchen. Jedes Stückchen Drath wird an jedem Ende zu einem stumpfen Winkel schwach gebogen, so daß zwei Häkchen in gleicher Richtung entstehen, welche durch den mittleren Theil des Drathstückchens verbunden bleiben. Die beiden gebogenen Enden werden auf Fahlleder gesteckt, welches etwas dick und dazu besonders elastisch bereitet worden ist. Zwei und zwei Häkchen auf dem Leder stehen also auf der Kehrseite derselben durch das Mittelstück des Draths in Verbindung. Die Häkchen sind an sich nachgiebig, und außerdem im Leder noch etwas beweglich, damit sie der Gewalt beim Auseinanderziehen der Wollhaare um so leichter nachgeben.

Diese Häkchen stehen nicht auf der Fläche des Leders, das eine hinter dem andern, so daß sie etwa senkrechte Reihen bildeten; dadurch würden Zwischenräume entstehen, und ganze Bündelchen oder Lagen von Haaren unberührt bleiben; sondern sie stehen in schräger Richtung und so dicht hintereinander, daß man in jeder Richtung, die sich nur auf einer Fläche nehmen läßt, auf Häkchen stößt, und kein Bündelchen Haare während dem Kratzen unberührt durchgehen kann.

Damit nun die Häkchen beim Auflegen der Wolle nicht zu viel Haare auf einmal fassen, werden die Kratzen noch mit feinen Scheerflocken bis zu einer gewissen Höhe angefüllt, worüber alsdenn die Wolle gestrichen wird.

Zum Kratzen werden jedesmal 2 mit Häkchen besetzte Werkzeuge erfordert, wobei die Häkchen der einen den Häkchen der andern entgegenlaufend gerichtet werden müssen.

Jede der beiden Kratzenflächen macht alsdenn gegen die andre eine entgegengesetzte Bewegung.

Zwischen den Kratzen wird die Wolle mehreremale gestrichen. Dadurch werden die Haare aus ihrer zufälligen Lage in einerlei Richtung gebracht. Wenn nun die Wolle aus den Kratzen heraus gehoben wird, so bildet sie lockere Schichten oder Blätter, in denen ein Haar neben dem andern in möglichst gerader und gleicher Richtung liegt.

Beim Kratzen der Wolle kömmt man schneller zum Zweck, wenn man von gröbern Instrumenten zu feinern übergeht, und so die Wolle einer mehrmaligen Behandlung unterwirft.

Wo noch das Kratzen mit der Hand im Gebrauch ist, da haben

die verschiedenen Kratzinstrumente unter besondern Namen ihre verschiedene dem Arbeiter angemessene Größe.

Seitdem aber die Kratzen auf Walzen gespannt, und mehrere zugleich in einer Maschine vereinigt werden, welche die eine gegen die andere treibt, kann man diese Instrumente beträchtlich vergrößern.

Das Kratzen der kürzeren Wolle hat denselben Zweck, wie das Kämmen der längeren, nämlich die Lösung und Wiederordnung der Haare.

Der Erfolg beider Verfahrungs-Arten, unterscheidet sich hauptsächlich nur dadurch, daß beim Kratzen kein Rückstand bleibt, was beim Kämmen unvermeidlich ist.

Je gleichlaufender und lockerer die Haare neben einander liegen, desto gleichmäßiger kann ein Faden daraus entstehen, und desto leichter kann das Spinnen verrichtet werden.

Die Klarheit gekratzter Wolle ist wohl ein Kennzeichen der Lockerheit, aber noch kein Merkmal der gleichen Lage der Haare.

Die gleiche Vertheilung der Haare hängt von der Gleichartigkeit der Wolle ab.

Je dichter die Wolle gewachsen ist, desto weniger muß davon auf die Werkzeuge aufgelegt werden.

Es kann einen Grad von Dichtheit geben, welcher die Locken und durch sie die Fäden allzu gefüllt läßt, wodurch also eine Verkürzung des Fadens entsteht, indem er auf jeder Stelle zu viel Haare enthält.

Nie kann und darf der eigentliche Zweck des Kratzens im Zerreissen einer Wolle bestehen, welche für das beabsichtigte Fabrikat ihre erforderliche Länge hat. Nur bei übermäßiger Länge der Wolle wird das Zerreissen ein Nothmittel.

Vor diesem war beim Gebrauch der Handkratzen jener Zweck weit weniger erreichbar, als nunmehr auf den Maschinen, welche die Anwendung größerer Kraft zulassen.

Uebrigens kann nichts geeigneter sein, als das Zerreissen der Wollhaare um eine ungleiche Länge unter denselben hervorzubringen.

Ueberhaupt leisten bis jetzt die Kratzmaschinen weiter nichts, als daß sie die Arbeit beschleunigen helfen, dies aber auf Kosten der Ordnung der Haare, welche durch die Handkratzen gegeben werden kann, und auf Kosten der gleichmäßigen Länge.

Je schneller die Maschine gedrehet wird, desto schneller zerreissen die Haare.

Das Lösen derselben geht um so beschwerlicher und langsamer von statten, je mehr sie dieser Behandlung widerstehen. Diese Eigenschaft einer Masse Wolle nennt man in der Fabrikation Zähigkeit. Sie findet sich in der Regel bei magerer, an der Sonne ausgetrockneter und alter Wolle mehr, als bei fetter und neuer.

So fein und so künstlich auch die Kratzen gemacht werden, so reichen sie doch nicht hin, die feinste Merinoswolle, wenn sie etwas gesträngt gewachsen ist, auseinander zu ziehen, wenn auch die Haare noch nicht zusammenklebend sind. Es schlängeln sich die feinen Stränge der feinsten Wolle oft noch zwischen den Kratzenhäkchen durch, und gehen so in den Faden über.

Dergleichen feinen ungelöseten Wollstränge veranlassen ein öfteres Zerreissen des Fadens, und wenn sie in das Fabrikat übergeführt werden, entweder Ungleichheit oder leere Zwischenräume.

Um sich durch das Kratzen lösen zu lassen, darf also die Wolle nicht zu fein gesträngt, zusammen verklebt, in den Spitzen verfilzt oder mit Fett überladen sein.

Die Häkchen in den Kratzen sind von so feinem Drath, so dicht an einander gereihet, und bildet eine so ebene Fläche, daß fast das geringste fremde Körperchen, welches sich noch in der Wolle befindet, die Instrumente in Unordnung bringt oder auch verdirbt, indem die Häkchen entweder eine verkehrte Richtung bekommen oder ausgebrochen werden.

Zur Erhal[illegible]g der Gleichmäßigkeit des nachher zu spinnenden Garnes und zugleich zur Schonung der Werkzeuge muß also die Wolle von allen fremden Körperchen frei sein.

Sie muß ferner die erforderliche Kraft besitzen, daß sie während dem Kratzen nicht zu einer unbrauchbaren Kürze zerreißt.

Dieses trift leicht feucht gelegene, oder feucht eingesackte und nachher vermoderte Wolle, so wie auch alte.

Da gekratzte Wolle nicht in der Form eines Blattes versponnen werden kann, so muß sie die einer dünnen lockern Rolle bekommen, welche unter dem Namen Locke bekannt ist.

Die Dicke dieser Locken richtet sich nach der Feinheit des daraus zu spinnenden Fadens.

Das Zusammenrollen der gekratzten Wolle in Locken geschieht bei den Handkratzen durch geeignete Wendungen der Instrumente,

bei Kratzmaschinen aber durch eine Vorrichtung an denselben selbst, indem ein besonderes Instrument, welches mit der Maschine in Verbindung steht, von der letzten Walze jedesmal so viel Wolle absticht, als zu einer Locke gehören soll.

Die Eigenschaft der Wolle, sich leicht **locken** zu lassen, beruht auf der Anhänglichkeit der Haare gegen einander, folglich auf ihrer Gestalt und sanften Elastizität, und macht also keine besondre Forderung für sich aus, da dieselben Eigenschaften auch der Spinnbarkeit zur Grundlage dienen müssen.

Krause Wolle kann noch so gerade gestrichen sein; ihre Haare werden in den Wollblättern immer noch aneinander hangen.

Daß sie zu dem Ende noch besonders zerrissen werde, um desto mehr elastische Endchen zu bekommen, welche in einander greifen, ist nicht absolut nöthig.

Wenn der Wolle der gehörige Grad der Elastizität an sich fehlt, so ist von dem Zerreissen der Haare zur Erhöhung jener Eigenschaft wenig zu erwarten.

Je öfter Wolle durch die Kratzen geht, desto rauher wird die Oberfläche der Haare.

Diejenigen Kratzen, auf denen die letzte Behandlung der kurzen Wolle vor dem Spinnen vorgenommen wird, heißen **Streichen**, und Wolle, die sich zu einer solchen Behandlung eignet, oder auch schon gestrichen ist, **Streichwolle**.

Auf Kratzmaschinen können 3 bis 4 Handarbeiter erspart werden, indem täglich auf einen Arbeiter 6 bis 8 Pfund gekratzter Wolle gerechnet werden können.

Das Maschinenkratzen der Wolle kömmt bei gleichem Gewicht weit wohlfeiler zu stehen, als das Kämmen der langen Wolle. Man kann auf Maschinen zwei bis dreimal mehr Wolle kratzen als kämmen, wobei freilich die Kosten der Maschinen und ihrer Unterhaltung in Betracht kommen.

§. 124. **Vom Spinnen im Allgemeinen.** Haare durch Drehen zu einem Faden vereinigen heißt spinnen. Das Drehen bewirkt, daß sich ein Haar um das andere windet, und so gewunden eins das andere festhält.

Ein Faden besteht also aus mehreren in einander gewundenen Haaren.

Die nachfolgende Abhandlung ist ein Versuch, aus der sehr

verwickelten Theorie des Spinnens das für den Wollproduzenten Wissenswürdigste heraus zu heben, welcher noch nicht damit bekannt ist.

Spinnbarkeit. Fasern irgend einer Art, welche bestimmt sind versponnen zu werden, setzen eine gewisse Länge, Feinheit, Geschmeidigkeit und Kraft voraus. Diese Erfordernisse lassen sich unter dem Ausdruck Spinnbarkeit begreifen.

Solche Fasern z. B. welche bei einem gewissen Umfange zu kurz, bei einer gewissen Länge zu starr, oder auch zu schwach wären das Winden auszuhalten, wären nicht spinnbar.

Geringste Anzahl von Haaren für jede Stelle eines Fadens. Die geringste Anzahl von Haaren, welche sich möglicher Weise zu einem Faden vereinigen läßt, hängt von der Länge, dem Umfang und dem Grade der Geschmeidigkeit derselben zugleich ab.

Bei gleicher Feinheit und Geschmeidigkeit, aber größerer Länge wird eine geringere Anzahl Haare erfordert, als bei kürzeren Haaren unter denselben Umständen, um einen Faden bilden zu können.

Bedingungen der möglichsten Feinheit eines Fadens. Die Feinheit der Haare bedingt noch nicht allein die Feinheit eines Fadens. Die größere Länge und Geschmeidigkeit müssen noch dazu kommen. Ein Faden bleibt um so gröber, je gröber, kürzer und starrer seine Fasern sind. In den beiden letzten Fällen wird eine um so größere Anzahl Haare für jede Stelle des Fadens erfordert, wenn sie sich in ihren Windungen unter einander festhalten sollen.

Bedingungen der möglichen Menge von Haaren in einem Faden von bestimmtem Umfang. Je feiner und geschmeidiger die Haare und je flächer ihre Bogen sind, desto mehrere lassen sich zu einem Faden von bestimmtem Umfange zusammenfügen.

Je höher die Bogen der Haare sind, desto weniger schmiegen sie sich im Faden an einander; er wird also um so weniger mit Haare gefüllt, er bleibt um so mehr hohl, läßt sich beim Weben nicht dicht genug anschließen, und daher läuft das Fabrikat in der Walke ungewöhnlich ein, ohne deshalb dichter zu werden. Es polstert sich auf, ohne Gediegenheit zu bekommen.

Ein Faden kann um so schwieriger gefüllt werden, wenn die Wollhaare auf den Kratzen zu weitläuftig auseinander gezerrt werden, als daß sie in dem bestimmten Umfang einer Locke in genü-

gender Menge enthalten sein könnten. Wenn sich auch der Spinner zum Theil darnach richten kann, so wird doch das Ausziehen des Fadens um so ungewisser.

Der **Umfang** eines Fadens bleibt um so größer, je weniger derselbe zusammengedreht wird. Ein feinerer Faden kann daher mehr Haare enthalten, als ein gröberer.

Bedingungen der geringsten Anzahl von Windungen eines Fadens, oder des losesten Zusammendrehens. Je länger, feiner und anhänglicher die Haare unter sich sind, desto wenigerer Windungen bedürfen sie, um als Faden zusammen zu hangen; bei gleicher Länge und Feinheit aber bedürfen sie derselben um so mehrere, je spröder sie sind. Denn das Winden eines Körpers bringt ihn aus der Richtung, die er früher hatte; je spröder also derselbe ist, desto weniger fügt er sich.

Bedingungen der möglichsten Anschließung der Windungen unter sich. Je länger, feiner, gleichförmiger und geschmeidiger die Haare sind, desto enger schließen sich die Windungen an einander, oder desto kleiner wird ihr Durchmesser bei einer bestimmten Anzahl von Haaren; je spröder, gröber und kürzer sie aber sind, desto offener müssen die Windungen bleiben.

Bedingung der Gleichförmigkeit eines Fadens. Diese hängt sowohl von der möglichsten Gleichartigkeit der Fasern als ihrer möglichst gleichartigen Vertheilung und Zusammenwindung auf allen seinen Stellen ab.

Ungleiche Länge und Durchmesser, und eine Mischung von mehr und minder geschmeidigen Haaren unter einander geben einen ungleichen Faden.

Der Gleichförmigkeit des Fadens stehen besonders alle kleinen beim Kratzen unaufgelöset gebliebenen Stränge oder verklebten Haarbündelchen im Wege, ingleichem alle in der Wolle sitzen gebliebenen Hautauswürfe.

Beim Lockenspinnen überhaupt wirken alle fremde Körperchen in der Wolle noch triftiger und schneller auf das Winden des Fadens, als beim Spinnen durch die Finger oder aus der Hand.

Wenn sich während dem Drehen nur das geringste Flimmerchen oder Körnchen im Faden befindet, so entsteht eine Ungleichheit zwischen den Windungen dies- und jenseits des fremden Körperchens.

Um in Bezug auf Oberfläche und Umfang eines Fadens, Gleichförmigkeit in denselben zu bringen, ist ferner erforderlich, daß sich

die Enden der Haare in möglichst gleicher Entfernung hinter einander folgen.

Sind nun die zu spinnenden Haare ungleichartig, so kann um so weniger Ordnung in ihrer Folge stattfinden, und die gröberen und spröderen Haare werden von dem Mittelpunkte des Fadens am weitesten abstehen, die feineren und geschmeidigeren sich aber mehr anschließen, mithin beide eine ungleiche Oberfläche auf dem Faden bilden.

Ferner, wo sich beim Spinnen kürzere feinere Haare mit längern gröbern begegnen, da bleiben die gröberen gerader und ziehen sich aus den Windungen der feinern leicht wieder heraus, oder es verursacht wenigstens ungleiche Stellen, von denen die dünnsten am ersten zerreissen, besonders, da sich der meiste Drath auf diese hinwirft und sie sprengt.

Bedingungen der Festigkeit eines Fadens. Diese hängt theils von der Beschaffenheit der Haare an sich, und theils von dem Grade ihres Zusammenhanges unter sich ab.

Die Haare an sich sind um so fester, je fester ihre Grundstoffe zusammen hangen, je größer die Gleichförmigkeit des Umfangs des einzelnen Haares und je größer die Gleichartigkeit unter allen ist.

Die Windungen der Haare tragen nur unter gewissen Bedingungen zur Befestigung eines Fadens bei. Ein Faden darf weder zu lose noch zu fest gedreht, auch muß seine Kraft möglichst gleichmäßig vertheilt sein.

Art, wie eine Ziehkraft auf eine Menge zusammengewundener Fasern wirkt. Ein Faden kann auf zweierlei Art zerreissen, einmal, indem die Fasern selbst durchrissen werden, und denn, indem blos ihr Zusammenhang aufgehoben wird. Das eine kann ohne das andere stattfinden.

Die Zerreißbarkeit der Fasern selbst, welche zu einem Faden verbunden sind, hängt von ihrer Gesammtkraft ab, nach Abzug desjenigen Theils derselben, welcher durch das Zusammendrehen verloren geht.

Der bloße Zusammenhang der Fasern aber hängt von dem Grade des Zusammendrehens ab.

Wirkung des Zusammendrehens. Jede Faser für sich widersteht einer darauf wirkenden Ziehkraft am kräftigsten, wenn sie gar nicht gedreht ist, insofern alle Theile derselben zum Widerstande gleichmäßig mitwirken können. Je weniger Theile dagegen

und je ungleichmäßiger diese einer Ziehkraft widerstehen können, desto leichter zerreißt sie. Das Letzte ist der Fall, wenn die Faser einen ungleichmäßigen Umfang oder nicht vollständig zusammenhangende Theile hat.

Was hier von der einzelnen Faser gilt, gilt auch von mehreren in Verbindung.

Das Drehen bezweckt daher nur den Zusammenhang zwischen einzelnen Theilen einer Faser und zwischen mehreren Fasern, wirkt aber auf die Fasern selbst als Ziehkraft, und mindert schon dadurch die Widerstandsfähigkeit derselben bis auf den Punkt, da die Fasern das Winden nicht mehr auszuhalten vermögen und gesprengt werden.

Die Fasern, welche einen Faden bilden sollen, bedürfen also nur in so weit des Zusammendrehens, daß sie bei einwirkenden Ziehkräften nicht vor ihrer eigenen Zerreißung außer Zusammenhang gerathen. Ein Faden kann nämlich zerreißen, ohne daß noch die Haare selbst dahin gelangen.

Ein Faden bleibt also, in so weit es das Drehen betrifft, um so fester, je wenigere Windungen er nöthig hat.

Bedingungen der gleichmäßigen Vertheilung der Kraft eines Fadens. Diese beruht auf der höchsten Gleichförmigkeit desselben und auf der höchsten Gleichartigkeit in der Kraft.

Haare von ungleichen Kräften (besonders Haare von verschiedenen Thieren bei verschiedenem Zustande derselben) geben auch dem Faden ungleiche Stärke.

Ein feiner loser, aber gleichmäßig gesponnener Faden zerbricht nicht so leicht, als ein gröberer, fester gesponnener, mit ungleichen Stellen.

Beschaffenheit der Oberfläche eines Fadens. Die Oberfläche eines wollnen Fadens kann mehr oder weniger glatt oder rauch werden.

Je länger und schlichter die Haare sind, je mehr sie in gleichmäßiger Folge hinter einander folgen und je fester sie gedreht werden, desto glatter wird der Faden.

Bei kürzeren, krauseren, ohne Ordnung hinter einander folgenden und loser gedrehten Haaren dagegen wird der Faden um so raucher.

Die auf der Oberfläche eines Fadens hervorstehenden Haarendchen stehen um so mehr von derselben ab, je schlichter und sprö-

der sie sind; sie schließen sich aber um so geschmeidiger an und um den Faden herum, je elastisch-geschmeidiger sie an sich selbst sind.

Ergiebigkeit der Wolle im Faden. Denkt man sich eine gewisse Menge Fasern, welche zu einem Faden bestimmt sind, in gerader Richtung neben und hinter einander gelegt, so kann man sich auch vorstellen, daß jedes Umdrehen den Faden im Vergleich mit der Länge, welche die Fasern einnahmen, verkürzt. Durch Fortsetzung des Drehens nimmt seine Länge immer mehr ab, bis er gesprengt wird.

Diejenige Wolle giebt den möglichst längsten Faden aus einem bestimmten Gewicht, bei welcher man die wenigsten Haare und die wenigsten Windungen nöthig hat, ohne dabei die übrigen Forderungen, die Gediegenheit des Fadens ausgenommen, unerfüllt zu sehen.

Je länger, feiner und elastisch-geschmeidiger also eine Wolle ist, desto mehr eignet sie sich auch für jenen Zweck.

Der möglichsten Ausdehnung des Fadens stehen entgegen:

Starrheit, übermäßige Länge, Ungleichartigkeit und Zähigkeit der Haare und zu vieles Fett in der Wolle.

Selbstauflösung eines Fadens. Ein Faden löset sich um so leichter auf, je weniger er gedrehet ist, und je spröder die Fasern sind, aus denen er besteht, indem diese ihre frühere Richtung wieder suchen, aus welcher sie gebracht worden sind.

Flanell, Molton, Decken und ähnliche Zeuche verlieren bei der geringsten Anstreifung an einen Körper einzelne Haare aus ihren Einschlagfäden, weil diese in der Regel sehr lose gedreht sind, ohne welches auch der Zweck dieser Zeucharten weniger vollkommen erreicht werden könnte.

Zusammenstellung der hauptsächlichsten allgemeinen Eigenschaften der Wolle in Bezug auf Spinnen. Wolle im Allgemeinen ist zum Verspinnen um so geeigneter, je feiner, je elastisch-geschmeidiger, je gleichartiger in Gestalt und Krafteigenschaften und je reiner von fremden Körperchen sie ist.

Das bisher Gesagte gilt für jede Art Wolle und für alle Methoden, Wolle zu spinnen.

Nun kommen wir auf die verschiedenen Methoden selbst.

Eintheilung der verschiedenen Spinnmethoden, so weit sie bis jetzt in Anwendung gekommen und bekannt

sind. Das Spinnen der Wolle geschieht bis jetzt noch auf zwei verschiedene Weisen.

Nach der einen werden die Fasern in dem Augenblick, daß sie zusammengewunden werden sollen, so weit getrennt oder vereint, als zur Dicke des beabsichteten Fadens für nöthig erachtet wird. Von den so geordneten Fasern wird aber nur von Augenblick zu Augenblick ein sehr geringer Theil frei gelassen, um gedreht zu werden, weil die Trennung und Ordnung der Fasern nicht so schnell geschehen kann. Diejenige Menge von Fasern, welche einmal vom Drehen ergriffen wird, kann ohne Zurückwindung des Fadens nicht mehr vermindert werden. Daher müssen diejenigen Fasern, welche noch nicht zum Drehen kommen sollen, unter beständigem Druck gehalten werden. Die Vertheilung der Fasern zu einem Faden muß also immer eher geschehen, als sie vom Drehen vollständig ergriffen werden.

Während dem Spinnen wird der Faden in ununterbrochener Verbindung mit den ungesponnenen Fasern zu erhalten gesucht.

Auf diese Art wird die Kammwolle gesponnen, und das daraus verfertigte Garn heißt Kämmgarn.

Nach der andern Methode, welche bei kürzerer Wolle angewendet wird, bringt man schon vorher die Wolle in Wülste unter dem Namen Locken von der Dicke eines halben Zolles ohngefähr im Durchmesser, befestiget diese Locken mit dem einen Ende an die Spindel, und an dem andern Ende zieht man dieselbe Locke, indem man dreht, immer weiter aus einander, bis der Faden nach seiner Bestimmung genug zertheilt und gewunden ist. Auf diese Weise wird die Streichwolle gesponnen und das daraus erlangte Garn heißt Streichgarn.

Beide Methoden unterscheiden sich hauptsächlich darin, daß nach der ersten die Fasern und Haare während ihrer Vertheilung ohne Zug, nach der andern aber ohne Vertheilung (weil diese schon vorhergegangen ist), im Zuge zu einem Faden verbunden werden.

Die erste dieser Methoden kann auf alle Arten spinnbarer Wolle, die andere aber nur auf Wollhaare von einer gewissen Länge und äußeren Elastizität, dagegen auf Fasern oder Wolle über und unter eine gewisse Länge hinaus nach allen bis jetzt bekannten Einrichtungen aus einleuchtenden Gründen nie angewendet werden, in so fern ein glatter Faden erfolgen soll.

Die erste dieser Methoden wird in der Regel nur auf Kämmwolle und die andere auf Streich- (oder Kratz-) Wolle angewendet. Man könnte jene auch die Glattspinnerei, und diese die Krausspinnerei nennen, von ihren verschiedenen Wirkungen hergenommen, oder auch nach den verschiedenen Wollgattungen: Lang- oder Kurzspinnerei.

Die passendste Benennung dürfte aber von der Art zu wirken entlehnt werden, und nach dieser hätten wir Druck- und Zugspinnerei.

Nähere Auseinandersetzung der ersten Methode, oder des Spinnens der langen Wolle. Das einfachste Instrument zum Spinnen langer Wolle ist die Spindel, welche man hin und wieder noch bei den Hirten sieht, welche sie auf der Erde tanzen lassen. Das Vollkommenste aber, welches zum Spinnen langer Fasern je ersonnen werden konnte, und dessen Prinzipien auch Jenny bei der Baumwollen-Spinnmaschine zum Grunde legte, ist das überall gebräuchliche Leingarn-Rädchen unseres Braunschweigischen Landsmannes, das, indem es den Faden drehet, ihn auch zugleich aufwickelt, was bis jetzt bei der kurzen Schaafwolle noch nicht in Anwendung gebracht werden konnte.

Auf diesem einfachen Rädchen spinnt indessen ein geübter Spinner an einem Pfunde des feinsten Garnes wenigstens 3 bis 4 Tage.

§. 125. Vom Spinnen der Kämmwolle auf Maschinen. Bis jetzt wurde die Kämmwolle bei uns noch meistens auf dem einzelnen Rädchen, in England aber schon längst auf Maschinen gesponnen. E. Cartwright erfand die erste im Jahre 1790.

Auf dem Festlande sind diese Prinzipien erst später bekannt geworden.

Dagegen befinden sich an einigen Orten im königl. preuß. Staate von den Besitzern selbst erfundene Maschinen zu diesem Zweck.

Vorrichtungen zum Strecken, Ordnen und Spinnen über 6 Zoll langer Wolle müssen auf ähnlichen Prinzipien beruhen, nach welchen alle lange Fasern überhaupt, z. B. Hanf und Flachs zu behandeln wären.

Die Haupthindernisse liegen aber in der Schwierigkeit der proportionirten Vertheilung langer Fasern von Anfang an, und in der

Ertheilung und Erhaltung der geraden Richtung derselben bis auf den Augenblick ihrer Zusammendrehung.

Daher sind Maschinen zum Spinnen langer Wolle noch selten und theuer.

Bei der diesjährigen (1827) Kunstausstellung in Berlin haben die Herren Coquerill vorzügliches Kämmgarn von ihren Maschinerien der erwähnten Art geliefert.

In der neuesten Zeit ist auch eine amerikanische Baumwollen-Vorspinnmaschine erfunden worden, welche vielleicht auf Kämmgarn anwendbar sein wird.

Auf der diesjährigen Pariser Kunstausstellung hat sich ein Herr John Collier durch eine Maschine bekannt gemacht, welche ohne Erwärmung der Kämme täglich bei der Anstellung zweier Menschen 20 Pfund liefert.

Maschinerien zum Spinnen der Kämmwolle mit allen Vorbereitungen dazu kommen auf 12 — 15000 Rthlr. zu stehen.

§. 126. **Vom Spinnen der Streichwolle insbesondere.** Zum Spinnen im Zuge kann nur kurze elastische Wolle genommen werden, welche nicht unter einem, und nicht über 4 Zoll lang sein darf.

Ehedem wußte man durch einen Menschen auch nur einen Faden spinnen zu lassen. Ein Arbeiter konnte in einem Tage höchstens 2 Pfund Wolle kratzen und Garn zu Tuch daraus verfertigen.

Die Natur der Streichwolle erlaubt es aber, daß mehrere Locken neben einander in einen Rahmen gespannt, von eben so viel gegenüber stehenden Spindeln gedreht, zu gleicher Zeit in die Länge gezogen und auch alle Fäden zu gleicher Zeit aufgewickelt werden können.

Das Spinnen feiner Streichwolle zu feinen Fäden wird befördert, wenn von gröberem Vorspinnen zum feineren Ausspinnen übergegangen wird.

Man bedient sich dazu verschiedener Spinnmaschinen unter verschiedenen Namen.

In Berlin werden sie in vorzüglicher Brauchbarkeit verfertiget.

Eine besondere Fein-Spinnmaschine hat man in der neuesten Zeit der Erfindung eines Amerikaners zu verdanken. Auch der schon erwähnte Herr John Collier hatte auf der diesjährigen Pariser Ausstellung eine verbesserte von seiner Erfindung vorzuzeigen.

§. 127. **Vergleichung der Unkosten beim Spinnen der Kämm- und Streichwolle.** Vermittelst einer Spinnmaschine arbeitet ein Mann für sechs bis zehn Handspinner.

Ein Maschinenspinner kann in einem Tage bis 16 Pfund liefern, während dem es der Handarbeiter zum höchsten auf 4 Pfund, gewöhnlich aber bei mittelfeiner Streichwolle nur auf 2 — 3 Pfund bringen kann.

Das Wirken der Locken-Spinnmaschinen wird aber wohl nie ohne die beständige Leitung des Menschen aus folgenden Gründen stattfinden können.

Die Anzahl der Windungen auf eine gewisse Länge vertheilt sich nämlich beim Streichwoll-Spinnen vom Drehpunkte aus in **ungleichem** Verhältniß.

Alsdenn ist auch die Windung eines Fadens bei verschiedener Wolle verschieden. Folglich kann auch die Annäherung des Ziehpunktes nach dem Drehpunkte hin am Schlusse des Drehens bei verschiedener Wolle nicht dieselbe sein.

Beides ist der Grund, warum das Streichwoll-Spinnen auf Maschinen noch immer die verständige Leitung des Menschen bei jedem Zuge bedarf, von dem nur allein das Verhältniß der abwechselnden Geschwindigkeit des Ziehens und Drehens die Bestimmung der Feinheit des Fadens und seines Zusammendrehens abhängt.

Da nun bis jetzt Kämmwolle nur in einem Faden von jedem Spinner gesponnen werden konnte, so wird es einleuchtend, warum das Spinnlohn des Kämmgarns, und bei dem großen Abgang an minder brauchbarer Wolle beim Kämmen auch der Kostenpreis dieser Garnart, selbst aus der gröbsten Wolle im Vergleich mit Streichgarn so hoch zu stehen kam.

Das Streichgarn kann auf Maschinen um 50 bis 75 Prozent wohlfeiler bearbeitet werden.

§. 128. **Hauptunterscheidung zwischen langer und kurzer Wolle.** So wohl für Hand- als Maschinenspinnerei giebt es zwischen Länge, Durchmesser und Geschmeidigkeit ein gewisses abnehmendes Verhältniß, ohne welches keine Verbindung zwischen Haaren oder Fasern mehr stattfinden kann. Hier findet also die Kürze der Einschlagwolle ihre Gränze.

Je kürzer die Haare sind, desto feiner und geschmeidiger müssen sie sein, um gesponnen werden zu können.

Da nun Streichwolle nicht füglich unter der Länge eines Zolles, und nicht wohl über 4½ Zoll bis 5 Zoll im Zuge gesponnen werden kann, so wären in Bezug auf Fabrikation folgende Eintheilungen aller Schaafwolle ebenfalls zulässig: spinnbare und nicht spinnbare Wolle, und die spinnbare wieder in lange und kurze.

§. 129. Unterschied zwischen Kämm- und Streichgarn, oder: Unterschied zwischen dem Garn aus langer grober und dem aus kurzer feiner Wolle, hergeleitet aus dem Vorhergehenden. Lange schlichte Wolle giebt, gesponnen, einen festen, wenig elastischen, glatten, flachsähnlichen Faden, auf dessen Oberfläche um so weniger Haarendchen zum Vorschein kommen, je länger die Haare sind, je feiner der Faden gesponnen, und je fester er gedrehet wird.

Dagegen giebt kurze gekräuselte Wolle einen loseren mehr elastischen Faden, auf dessen Oberfläche um so mehr Enden zum Vorschein kommen, je kürzer die Haare sind, je dicker der Faden gesponnen und je weniger fest er gedrehet wird.

Längere gröbere Wolle läßt sich daher zu einem feineren Faden spinnen, als kürzere feinere.

Viertes Kapitel.

Vom Weben.

§. 130. Von der Anwendung des Garns im Allgemeinen. Garn kann entweder zum Stricken und Sticken, oder zum Flechten von der geringsten Breite von Bändern an bis zu großen Flächen von Zeuchen angewendet werden.

Hier soll nur von Zeuchen die Rede sein.

§. 131. Aufzug und Einschlag. Das Garn, welches zu Zeuchen bestimmt ist, wird eingetheilt in den Theil, welcher der Länge nach durch das Zeuch geht, und als der unbewegliche Theil unter dem Namen Aufzug oder Kette auf den Stuhl gespannt wird, und in denjenigen Theil, mit welchem als dem beweglichen unter dem Namen Einschlag, Einschuß, der Aufzug durchkreuzt wird.

§. 132. Vorbereitungen zum Weben. Abhaspeln. Von der Spindel wird das Garn auf den Haspel und vom Haspel auf Spuhlen von verschiedener Größe, nach der Verschiedenheit der Bestimmung des Garns, zum Aufzug oder zum Einschlag gebracht.

Aufzuggarn. Das Aufzuggarn wird nun zu derjenigen Länge und in so viele Fäden abgetheilt, als die bestimmte Länge und Breite erfordern, und hierauf in Leimwasser getaucht, und nach dem Trocknen auf den Stuhl gebracht.

Das Einschlaggarn wickelt sich von den kleinern Spuhlen bei seinem Durchgang durch die Kette ab, indem diese Spuhlen auf Pfriemchen und in kleine Behälter (Schiffchen) gesteckt werden, welche die Kette durchkreuzen.

Der Stoff hat demnach schon sehr viel auszuhalten, bevor die eigentliche Zeuchverfertigung, das Weben, beginnen kann.

Eintheilung der Verrichtungen bei der Verfertigung eines Zeuches. In Hinsicht der Zubereitung eines Zeuches selbst läßt sich jedes Gewebe in zweierlei Beziehung nehmen, einmal in Rücksicht seines Inneren, und alsdann in Rücksicht seiner Oberfläche insbesondere.

Zur Darstellung des Ganzen gehören Weben, und (beim Tuch) Walken; zur Darstellung der Oberfläche gehören Glätten und Färben, und beim Tuch Rauhen und Scheeren insbesondere.

§. 133. Vom Weben. In Hinsicht des Webens kömmt zunächst die Art zu kreuzen in Betracht.

Die Fäden des Aufzugs können einer um den andern durchkreuzt werden, so daß der Einschlagfaden über den einen und unter dem andern abwechselnd durchgeht, wie bei gewöhnlich verfertigter Leinwand; dies ist die einfachste Art zu flechten oder zu weben.

Alsdenn kann auch ein Faden um zwei, oder zwei um zwei, und sofort abwechselnd durchflochten werden.

Die erste Art von (zusammengesetzter) Wirkerei heißt auch geköpert.

Bei rauchem Garn wird in der Regel nur die einfache, selten die geköperte Wirkerei angewendet.

Jede Wirkerei für sich läßt sich wieder in losere und dichtere eintheilen.

§. 134. **Bedingungen der erforderlichen Eigenschaften eines Gewebes.**

1. Ein Gewebe muß möglichst **gleichförmig** sein.

Diese Beschaffenheit wird bedingt:

a) durch die Gleichmäßigkeit in der Zusammentreibung der Fäden, alsdenn

b) durch die Gleichförmigkeit der Fäden selbst.

Die Gleichförmigkeit der Fäden ist um der Schönheit willen um so nöthiger, je loser ein Gewebe bleiben soll.

Ungleiche Fäden und solche, welche fremde Körperchen enthalten, geben ein ungleiches Gewebe.

Dichtheit. Es kann aber um so dichter werden, je mehr Haare in den Fäden enthalten, je gleichförmiger und geschmeidiger Haare und Fäden sind, und je dichter sie zusammengeschlagen werden.

§. 135. **Webstühle mit Regulatoren.** In der neuesten Zeit hat man an die Webstühle eine Maschinerie unter dem Namen Regulator angebracht, durch welche jeder zulässige Dichtheitsgrad eines Zeuches nach Belieben bestimmt und die Fäden in gleichmäßiger Entfernung, welche zu dem Dichtheitsgrade im Verhältniß steht, eingeschlagen werden können.

Fünftes Kapitel.

Eintheilung der Gewebe in glatte und rauche.

§. 136. **Unterschied zwischen den Geweben aus langer und kurzer Wolle.** Der Stoff und die Art seiner Zubereitung bedingen die Art und Beschaffenheit eines Zeuches.

Glatte Fäden geben **glatte** und **rauche** Fäden nur **rauche** Gewebe.

§. 137. **Gewalkte und ungewalkte Zeuche.** Gewebe aus Streichwolle lassen sich im Vergleich mit Geweben aus Kämmwolle leichter und vollkommner verdichten.

Die Verdichtung eines Zeuches hängt sowohl von der Beschaffenheit der Wolle, als von der Art ihrer Behandlung in der Fabrikation ab.

Da ein Hauptmittel der Verdichtung im Walken besteht, so nennt man auch alle rauchen Zeuche Walkzeuche, zum Unterschied von den glatten als nicht dazu bestimmten.

Eine jede dieser Zeuchgattungen unterscheidet sich wieder durch die Verschiedenheit ihrer Wirkerei und des Flächenmaaßes.

Sechstes Kapitel.

Zubereitung der Oberfläche glatter Zeucharten.

§. 138. Die Ansprüche der Schönheit und Bequemlichkeit an glatte Zeucharten beschränken sich auf

Feinheit und Gleichförmigkeit der Fäden,
Gleichförmigkeit des Gewebes,
Glanz neben einem schönen Farbenlüster,
Sanftheit der Oberfläche und
Geschmeidigkeit des Ganzen.

Alle glatten Zeucharten bekommen die schönste Oberfläche, wenn Ketten- und Einschlagfäden von gleichem Gehalt an Haaren sind.

Diese Uebereinstimmung befördert auch die Haltbarkeit.

Ferner erfordern diese Zeucharten festgedrehete Fäden, weil sie weiter nicht auf irgend eine andre Art mit einander verbunden werden können, sondern ein jeder in dieser Beziehung für sich abgerundet in der Zeuchfläche unabhängig liegt.

Je loser aber die Fäden eines Zeuches, welches dem Filzen nicht unterworfen wird, gedrehet sind, desto leichter bleiben die Haare bei entstehenden Reibungen an andern Gegenständen hangen, oder lassen sich gänzlich herausziehen.

Der Grad der Dichtheit einer glatten Zeuchart hängt zunächst von der Dichtheit der Fäden an sich, und alsdenn von der Dichtheit des Gewebes ab.

Glatte Gewebe lassen sich nicht ohne Entstellung ihrer Oberfläche weiter verdichten.

Man erkennt leicht die Beschaffenheit der Wolle, welche diese Zeuchart so schön wie möglich darstellen helfen soll. Je schlichter, länger und glänzender oder in der Substanz gediegener die dazu bestimmten Haare sind, desto höher wird der Zweck erreicht.

Merinos- und alle von ihr herkommenden Wollarten taugen dazu nicht.

Alle rauchen Zeucharten dagegen lassen eine unterschiedliche Behandlung ihrer Oberfläche zu.

Siebentes Kapitel.

Ueber den Unterschied zwischen dem Aufzug- und Einschlaggarn zu bedeckten Zeucharten.

§. 139. Bedeckte Zeucharten erfordern ein festes Garn zum Aufzuge, nicht nur, damit es alle Anstrengungen und Reibungen während der Bearbeitung aushalte, sondern auch hauptsächlich, weil in der festen Kette die Haltbarkeit aller Zeuche zu ihrem Gebrauch hauptsächlich begründet wird.

Außerdem dürfen die Kettenfäden auch um deswillen nicht zu rauch sein, damit sie sich desto leichter neben einander auf und ab bewegen können, indem rauchere Fäden die Reibung vermehren, sich selbst durchreiben, und die Verrichtung erschweren.

Aus diesen Ursachen wird zum Kettengarn überhaupt, beim Tuch aber besonders, längere festere Wolle genommen, und der Faden fester gedreht.

Ferner müssen die Fäden der Kette zu Tuch feiner sein als die Einschlagfäden, damit jene von diesen überdeckt werden können.

Zum Einschlaggarn für bedeckte Zeuche wählen die Fabrikanten die kürzere, elastische und geschmeidigere Wolle.

Achtes Kapitel.

Vom Walken.

§. 140. Zweck des Walkens. Der Verdichtung durch Walken muß die völlige Befreiung von dem in Wolle und Fäden neuerdings gekommenen Fett, Leim und zufälligen Verunreinigungen, also ein wirkliches Waschen vorhergehen.

Ehedem, und zum Theil auch jetzt noch wurden die Gewebe zur Erreichung beider Zwecke, nämlich des Waschens und des Wal-

kens, mit Füßen getreten, d. h. auf altdeutsch und noch auf englisch gewalkt.

Daher kommt noch der Namen Walkmühle, eine Anstalt, wo Hämmer den Druck ausüben, und deren Wirkung sowohl das Waschen als das Verdichten zum Gegenstande hat.

Das Waschen geschieht vermittelst Thonerde, oder Seife in kaltem Wasser.

Zur Entfettung besonders weißbleibender Zeucharten bedient man sich anstatt gewöhnlicher Talgseife, entweder flandrischer, oder venetianischer, oder man nimmt Mehl oder mehlige Substanzen, wie Grütze, Hafer, Bohnen u. s. w. dazu.

Beim häuslichen Verbrauch der Zeuche oder des Garnes thut Wasser von gekochten Erbsen, auch von ausgelaugeten vorher zerriebenen Erdtoffeln oder Kastanien dieselben Dienste ohne Seife.

Das Filzen des Gewebes besteht nicht nur in einer größeren Annäherung der Fäden gegeneinander, sondern auch in einer engeren gegenseitigen Verflechtung der auf der Oberfläche der Fäden hervorragenden Haarspitzen.

Auf diese letzte Wirkung, nämlich das Verflechten, ist es beim Walken hauptsächlich abgesehen.

Das Filzen für sich genommen wird bewirkt durch wiederholtes Drücken unter Feuchtigkeit und Wärme.

Die beiden letzten Erscheinungen verursachen auch ohne Druck schon die Wirkung des Krümmens bei der Wolle.

Bedingungen der Erleichterung des Filzens in den Eigenschaften der Wolle. Wolle mit sanfter Elastizität läßt sich eher verdichten, als starre. Ferner kann der Verdichtung durch gefüllte, nicht zu hart gedrehte Fäden und dichtes Weben ziemlich vorgearbeitet werden. Glatte Fäden (ohne hervorstehende Haarendchen) lassen sich am schwierigsten filzen.

Je größer aber die Zwischenräume zwischen den Haaren in den Fäden und zwischen den Fäden im Gewebe sind, desto unvollkommener und ungleichmäßiger bleibt die Verdichtung, desto mehr Zeit und Kosten erfordert die Verrichtung des Walkens selbst, und desto unzuverlässiger bleibt die Erreichung einer bestimmten Länge und Breite des Zeuches.

Das gegenseitige Verflechten der Haare wird befördert:

1. durch die Länge der hervorstehenden Haarendchen,
2. durch die natürliche Neigung derselben sich zu krümmen, und

3. durch die Dauer der Verrichtung des Walkens selbst.

Alle Zeuchflächen, welche die längsten hervorstehenden Haarendchen haben, verfilzen sich, in so weit ihnen Gelegenheit zu gegenseitiger Berührung gegeben wird, am ersten.

Die Fäden zu den Tuchkanten oder Leisten müssen, da sie aus gröberen Haaren bestehen, immer etwas länger, als der Aufzug den sie begleiten, genommen werden, wenn sie sich nicht unverhältnißmäßig verkürzen sollen.

Alle Zeucharten und Gestricke aus gröberen und längeren Haaren laufen durch das öftere Waschen und selbst während dem Tragen, so lange sich noch Haare auf der Oberfläche befinden, am meisten ein, bis sie kahl werden.

(Soll ein dünngewebtes Tuch scheinbare Dichtheit bekommen, so werden ihm vor der Walke durch Aufkratzen einige Haare mehr hervor gelockt, alle in gleiche Richtung gebracht, und so bedeckt sich die Oberfläche des Tuches sehr bald mit einem dünnen Filz.

Auf derselben Ursache, nämlich der Länge der Haare, beruhet auch die Bewerkstelligung des Hut- und Mantelfilzes.)

Demnächst wird das gegenseitige Verflechten der Haare durch die natürliche krause Gestalt der Wolle um so mehr befördert, je kleiner die Bogen und je lebendiger die Elastizität der Haare sind.

Ein Zeuch filzt sich daher um so leichter, je größer die ursprüngliche gegenseitige Anhänglichkeit der Haare war, in so fern sie bis zum Augenblick des Filzens nicht zufällig unterdrückt oder aufgehoben wurde.

Zur Erleichterung des Filzens drehet man das Garn zur Kette rechts und das zum Einschlage links.

Ueber das Filzen sind die Ansichten der Fabrikanten noch verschieden.

Bei Tüchern aus Merinoswolle soll es hauptsächlich durch die Entstehung neuer Haarendchen, vermittelst Zerreißung, auf der Oberfläche und durch die gegenseitige Krümmung der neu entstandenen Endchen besonders veranlaßt werden.

Daß beim Walken neue Härchen auf der Oberfläche des Gewebes, theils durch Hervordrängen, theils durch Zerreissen entstehen müssen, ist denkbar.

Um aber Tuch aus Merinoswolle filzen zu lassen, sind neben der natürlichen Gestalt ihrer Haare Druck, Feuchtigkeit und Wärme,

wie die Erfahrung lehret, hinreichend genug, ohne nöthig zu haben, zu jener Erklärung Zuflucht zu nehmen.

Auch würde sich wohl Niemand getrauen, die Behauptung zu rechtfertigen, daß die Oberfläche des Gewebes durch das Walken allein eine größere Menge neuer Haarendchen bekomme, als sie vorher bei der Abnahme vom Stuhl schon gehabt habe.

Das Filzen wird behindert:

1. durch zu glatte Haare,
2. durch zu kurze Haarendchen,
3. durch größere Starrheit der Haare,
4. durch einen größeren Durchmesser und durch große hohe Bogen, beide in Verbindung mit Starrheit.
5. durch zu vieles Fett und bei Gerber-Wolle ehedem wegen ihres Kalkes.

Die möglichste Gleichmäßigkeit der Filzung eines Gewebes auf allen Stellen wird bedingt, außer durch Gleichmäßigkeit des Filzens selbst, durch Gleichförmigkeit des Gewebes und der Fäden und durch möglichste Gleichartigkeit des Stoffes in jeder Beziehung auf Gestalt und Krafteigenschaften.

Sie wird also behindert: durch Ungleichartigkeit der Wolle, durch Ungleichförmigkeit und ungleichen Gehalt der Fäden und durch ungleiches Weben.

Eine Folge des Filzens eines Zeuches ist noch die, daß es sich zugleich verdickt.

Beide Erfolge in Verbindung verursachen weiter, daß das Gewebe sich in demselben Grade, als es sich verengt und verdickt, von allen Seiten zusammenziehen, folglich kürzer und schmäler werden muß.

Bei Tuch kann von der Länge bis zu $\frac{1}{3}$ und von der Breite bis zur Hälfte verloren gehen.

Das Zusammenziehen eines Gewebes in sich selbst von jeder Richtung her nennt man das Einlaufen oder Krümpen desselben. Es ist vom eigentlichen Filzen noch zu unterscheiden. Erst müssen sich die Haare nähern, bevor sie sich verfilzen können.

Der Grad des Einlaufens hängt ab:

1. von der gegenseitigen Entfernung der Fäden im Gewebe,
2. von der lockeren oder dichteren Lage der Haare in den Fäden, wenn sie sich schon im Gewebe befinden,

3. von der geringeren oder größeren Neigung der Haare sich zu krümmen, wenn sie Gelegenheit dazu bekommen.

Unabhängig von der Natur des Stoffes laufen losere Gewebe aus loser gesponnenen Fäden und mit längern Haaren auf der Oberfläche schneller ein, als dichtere Gewebe mit dichteren Fäden und kürzeren Haarendchen.

Die Beschaffenheit der Wolle an sich kann schon einen wesentlichen Antheil an dem ungewöhnlichen Einlaufen eines Gewebes haben.

Die Bemerkungen der Fabrikanten, daß dieses und jenes Fabrikat in der Walke zu sehr eingelaufen sei, und daß, in so weit die Wolle daran Antheil haben könne, diese oder jene Wollart vor der andern das Einlaufen befördert habe, sind unter ihnen sehr allgemein.

Sogar schreiben sie den Wollarten aus verschiedenen Ländern besondre Eigenheiten in jener Hinsicht zu.

In den mehresten dergleichen Fällen kann und muß aber der Grund in nichts Anderem gesucht werden, als in der dem Anschmiegen der Haare so ungünstigen Form zu hoher Bogen und daneben noch in zu hoher Elastizität ohne Geschmeidigkeit, welche in diesem Zustande ebenfalls die Annäherung der Haare verhindert.

Beide Ursachen lassen keine Füllung der Haare und kein dichtes Zusammenschlagen der Fäden zu. Daher schrumpft dann das Zeuch unter der größeren Gewalt der Walkhämmer so sehr ein.

Wenn ein Gewebe sich zu früh filzt, so verschließt es den in ihm sitzenden Unreinigkeiten von Fett u. s. w. den Ausweg, um vorher durch die Wäsche herausgebracht werden zu können.

Ein zu starkes Einlaufen bringt aber das Fabrikat unter das bestimmte Maaß zurück.

Da nun dergleichen Wolle, wie die vorher beschriebene, noch dazu schwer wiegt, oder mit andern Worten, bei gleichem Gewicht einen geringeren Fadenertrag giebt; so entsteht für den Fabrikanten ein doppelter Nachtheil durch die Anschaffung und den Gebrauch derselben.

Schaaferkremente mit Oel vermengt, hemmen das allzustarke Einlaufen der Zeuche.

Das stärkere Einlaufen eines Gewebes giebt aber darum noch keine dichte Filzung. Diesen Begriff muß man von jenem auch in der Anwendung trennen.

Denn minder einlaufende Gewebe können demungeachtet eine dichtere Filzung bekommen.

Haare von flächerer Form lassen unter übrigens gleichen Eigenschaften und Umständen ein dichteres Filzen zu, als Haare von höherer Form; bei gleicher Form aber gestattet die höhere Geschmeidigkeit unter übrigens gleichen Umständen auch eine größere Anfüllung der Fäden und Verdichtung des Gewebes.

Höhere Bogen verkrempen sich mehr in einander als flächere, aber dadurch befördern sie die eigentliche Verdichtung noch nicht.

Daß der sächsischen Wolle schon längst große Vorzüge in Hinsicht des Walkens beigelegt wurden, hatte seinen natürlichen Grund in der Feinheit, Geschmeidigkeit und Kürze der Wollhaare, welche einen feineren und doch gefüllten Faden hergaben, und dadurch eine größere Verdichtung, bei minderem Einlaufen des Gewebes zu ließen, als andere Wolle mit entgegengesetzten Eigenschaften.

Gewöhnlich nimmt man sächsische und alle ihr ähnliche Wolle zum dritten Theil neben mittelfeiner Wolle anderer Art.

Das Walken bewirkt noch, das die Fäden sich wieder etwas aufdrehen und nicht mehr so festgedrehet bleiben.

Denn indem ein Faden der Länge nach zusammengedrückt wird, werden die Windungen wieder lockerer.

Zu fest gedrehete Fäden aber halten das Fett und andre Unreinigkeiten zu sehr an sich. Es muß daher hierin ein Mittelweg beobachtet werden.

Je länger die Verrichtung des Walkens dauert, desto rauher werden die Haare auf der Oberfläche, und desto mehr geht die Schönheit der Farbe verloren, wenn das Gewebe schon gefärbt war.

Die zum Filzen nach beliebigen Abstufungen geeignete Wolle darf also:

1. keinen zu glatten Faden geben;
2. keine zu hohen Bogen haben;
3. weder zu kraftlos noch spröde sein, indem die erste Beschaffenheit das Filzen gewöhnlich in zu hohem Grade befördert, die letzte aber behindert, sondern sie muß einen gewissen Grad sanfter Elastizität besitzen, sowohl um sich fügen zu lassen, als auch einem allzu innigen Verfilzen widerstehen zu können. Ohne diese Bedingung hilft ein höherer Feinheitsgrad der Wolle zum Filzen nicht mehr, als ein geringerer.

Bei gleicher Elastizität und Geschmeidigkeit aber befördert
4. ein höherer Feinheitsgrad die Verbindung der Haare, und
5. kreisförmige Haare, deren Endchen auf der Oberfläche des Fadens nicht spießig oder aufrechtstehen, sondern sich auf und um den Faden krümmend anlehnen, hemmen vermöge ihrer Widerstrebungskraft in einigem Grade das Filzen, indem sie es zugleich befördern, und stellen also dadurch den Grad der Verdichtung eines Zeuches um so mehr in die Hand des Walkers.

Neuntes Kapitel.

Eintheilung der bedeckten Zeucharten in Fries und Tuch.

§. 141. Allen Zeuchen aus Streichwolle kann man entweder eine langhaarige, oder eine kurzhaarige Bedeckung der Oberfläche geben.

Zu den ersten gehören Molton, Bieber, Fries Kalmuk u. s. w. Zu den letzten alle Tucharten, welche um eine kurzhaarige Decke zu bekommen, geschoren werden müssen.

Zehntes Kapitel.

Letzte Zubereitungen des Tuches.

§. 142. Scheeren. Diejenigen Zeuche welche mit einer kurzen Decke versehen werden sollen, die eigentlichen Tücher, werden zuvor beschoren.

Um dem Tuch eine schützende und zugleich schöne Decke geben zu können, ist erforderlich, daß die auf der Oberfläche des Tuches in Unordnung angedrückt liegenden Haarendchen geordnet, und noch mehrere neue dazu hervor gelockt werden.

Zu dem Ende wird das Tuch der Länge nach mit verschiedenen mit Häkchen versehenen Instrumenten überstrichen oder gerauhet.

Dazu werden theils Kratzen, in der Form von Kartätschen, theils die mit Widerhaken versehenen Pflanzenkolben gebraucht, welche unter dem Namen Distel-Karden bekannt sind.

Das Rauhen wirkt hauptsächlich auf den Einschlag, weil das Gewebe der Länge nach, die Einschlagfäden also queerüber gestrichen werden.

Je nachdem nun die Einschlagfäden mehr oder weniger mit Haaren angefüllt, fester oder loser gedrehet, dichter oder loser zusammen geschlagen und gefilzt worden sind; danach kann das Rauhen eingerichtet werden.

Je weniger Haare ein Gewebe enthält, desto weniger verträgt es das Rauhen, es mag nun schwammicht dick, oder nur dünn sein; also desto dünner und ungleicher bleibt auch die Haardecke.

Tuch, auf welchem man die Fäden erkennen kann, heißt fadenscheinig.

In Geweben, welche das Rauhen aushalten sollen, müssen die Haare so befestigt sein, daß sie sich bei dieser Verrichtung nicht ganz herausziehen lassen.

Die Befestigung der Haare darf man aber nicht bloß der Wirkung des Filzens überlassen, sondern sie müssen auch schon im Faden, wenn auch lose doch etwas fest, gewunden sein.

Die Haare dürfen aber wieder nicht zu fest zusammen gedrehet sein, damit sie noch hervorgelockt werden können.

Um das gänzliche Ausziehen der Haare zu vermeiden, wird das Tuch zuvor naß gemacht.

Ob die herausgezogenen Haarendchen auf der Oberfläche eines gewalkten Zeuches mehr aus natürlichen, oder mehr aus Enden von neuem zerrissener Haare bestehen möchten; dies ließe sich wohl nicht leicht beantworten.

Wollte man indessen es versuchen glatten wollenen Zeuchen, durch Zerreissen ihrer Haare, eine tuchähnliche Decke zu geben, so dürfte die Vermuthung im Allgemeinen schwerlich für das Gelingen ausfallen.

Beim Walken unter Hämmern ist es noch weniger zu erwarten, daß durch Zerreissen neue Haarendchen in größerer Anzahl entständen, als die Menge der schon vorhanden gewesenen betrüge.

Scheerinstrumente. Die bisher gebräuchlichsten Werkzeuge zum Scheeren haben die Form der allgemein gebräuchlichen Schaafscheere im Großen, mit dem Unterschied, daß sie nach dem vorderen Ende zu breiter werden.

Bei feinerem Tuche wird das Scheeren sechs, zehn und mehrere male wiederholt.

Jedem Abscheeren gehet aber eine Einnässung des Tuches und Aufkratzung der Haare (das Rauhen) vorher, damit noch immer mehrere Endchen hervorgezogen, ihre Richtung um des gleichmäßigen Abschneidens willen gerade, und zugleich die Dichtheit der Decke verstärkt werden.

Hieraus läßt sich besonders erkennen, wie nöthig es sei, zu einem Tuche kräftige Wolle zu verwenden.

Neue Scheermaschinen. In der neueren Zeit haben sich mehrere Erfinder durch zweckmäßigere und fördernde Einrichtungen des bisher gebräuchlichen oder ganz neuer Instrumente verdient gemacht, deren Anschaffung indessen zum Theil sehr kostspielig war. Jetzt soll aber ein Amerikaner ein solches erfunden haben, welches bei weit minderen Kosten den neu erfundenen in Hinsicht der Wirksamkeit wenigstens gleich kommen soll.

Nach dem Scheeren wird das Tuch gefärbt, oder, wenn die Wolle schon vorläufig gefärbt war, wieder nachgefärbt.

§. 143. Erforderliche Eigenschaften der Wolle zur Annahme der Farben und zufällige Folgen des Färbens für die Wolle. Um allen dunkeln Farben auf Zeuchen, bei denen es der Kosten lohnet, mehr Haltbarkeit zu geben, wird die Wolle vor ihrer weitern Bearbeitung indigoblau gefärbt.

Bei Vermischungen mehrerer Farben unter einander ist das Färben in der Wolle außerdem nöthig.

Ohne Reinheit aber nimmt Wolle keine Farbe an.

Die dunkelsten Farben erfordern die reinste und zugleich die weißeste Wolle.

Es ist ein Irrthum, wenn man glaubt, daß alle nicht weiße Wolle sich für dunkle Farben passe, besonders zu schwarz. Diese Farbe setzt sich aber in jenem Fall nur fleckig und grau an.

Ueber die Durchdringlichkeit und Anziehungskraft der Wolle für färbende Stoffe ist noch wenig zu sagen.

In Hinsicht der Durchdringlichkeit ist das feinere durchsichtigere Haar dem gröberen undurchsichtigeren vorzuziehen.

Alle gröberen Haare an demselben Stück zeigen die Farben heller.

Ob magere, trockene oder geschmeidige Wolle am besten die Farben annimmt, darüber sind die Schriften über Färberei nachzulesen.

Ohne Fett nimmt Baumwolle kein Roth an.

Da der **Schein** der Wolle zunächst von den Bestandtheilen des Haares abhängt, so fragt es sich, in welchem Verhältniß die Empfänglichkeit der Wolle für Farbe damit in Verbindung stehe. Es scheint wohl angenommen werden zu können, daß die hellste Wolle wenn nicht für die Annahme der Farben am empfänglichsten, dennoch für die Zurückwerfung des Lüsters am geeignetesten wäre. Man erkennt dies, wenn man an gefärbten ungleichhaarigen Zeuchen, z. B. an Frieß, gröbere und feinere Haare gegen das Licht gehalten in dieser Beziehung untersucht.

Diejenigen Haare, welche den Wasser- oder Stahlschein von sich geben, werfen auch die Farben am schönsten zurück.

Ein Durchzug durch Seifwasser, so wie das Gefärbte die Farbe verläßt, giebt der Farbe einen seidenartigen Glanz.

Das Färben schadet übrigens der Wolle noch mehr als das Waschen.

Die Geschmeidigkeit und der Zusammenhang der Substanz gehen durch die Einwirkungen des Kali und besonders der Säuren immer mehr verloren.

Daher nimmt nicht bei jeder Farbe der Durchmesser zu.

Die Vorbereitungen zur Annahme der Farbe schaden oft mehr, als das Auftragen der Farbe selbst.

Alles Trocknen geschieht im Schatten damit die Haare nicht zu spröde werden.

§. 144. **Wiederausdehnen der Zeuche.** Um das gewalkte Zeuch, welches sich zu sehr eingekrümpt und eine unebne Richtung nach allen Seiten hin bekommen hat, wieder auszudehnen und in eine ordentliche Lage zu bringen, wird dasselbe in zweifacher Richtung, sowohl in die Breite, als in die Länge wieder ausgedehnt (**gerahmt**).

Je weiter nun dieses Ausdehnen getrieben wird, desto mehr geht der durch das Filzen bezweckte Vortheil der Dichtheit und der Dicke wieder verloren, und desto mehr läuft nachher ein Kleidungsstück, sobald es nur auf irgend eine Weise feucht, geschweige naß wird, wieder ein.

Bei keiner Verrichtung bewährt sich die Gleichartigkeit und Gleichmäßigkeit des Stoffes, des Gewebes und des Filzens mehr, als beim Rahmen.

§. 145. **Letzte Zurichtung. Pressen.** Nach dem Rahmen kann das Tuch, wenn ihm eine vorzügliche Zubereitung gegeben werden soll, nochmals geschoren, und die Ueberdecke in gleiche und ebene Richtung gebracht werden.

Nun erst läßt sich die Feinheit und Sanftheit derselben gehörig erkennen.

Eine möglichst dichte kurze Decke von feiner Kraftwolle bedarf nun keiner Verrichtung mehr, um die Haarendchen an die ihnen gegebene Lage zu gewöhnen, wohl aber muß eine Decke von längeren und sprödern Haaren noch besonders gepreßt werden.

Das Pressen hat zum Zweck, den Härchen auf der Oberfläche eine bleibende Lage und der Oberfläche zugleich Glanz zu geben.

Zu dem Ende wird das Tuch mit Wasser besprengt, mehrfach gefaltet und zwischen jede Lage Tuch glatte Pappierpappen, unter dem Namen Preßspäne bekannt, gebracht.

Jedes Stück Tuch bekömmt unten und oben ein Brett und jedes Brett bei gewöhnlichen Fabrikaten eine erwärmte Eisenplatte.

Durch diese Platten löset sich das Wasser in Dünste auf, verbreitet sich über jede Tuchfläche, und bewirkt so den Glanz.

Mehrere Stücke Tuch kommen so zusammen unter eine Presse.

In England war vor dem das warme Pressen gesetzlich verboten.

§. 146. **Krümpen vor dem Verbrauch.** Das Krümpen hat zum Zweck:

1. dem Zeuche den Preßglanz zu nehmen, weil dieser durch Regentropfen verschwindet, und dem Zeuche anfänglich ein fleckiges Ansehn giebt,
2. das Zeuch muß vorher möglichst dicht zusammen schrumpfen, damit demselben während dem Tragen vorgebeugt werde.

Das Einkrümpen entstellt aber die Oberfläche des Zeuches um so mehr, je weiter dasselbe einläuft, und je spröder die Haarenden sind. Diese richten sich nämlich alsdann gerade auf, und veranlassen dadurch ein schlechtes Ansehn und ein rauhes Gefühl auf der Oberfläche.

Das sogenannte Dekatiren beruhet auf demselben Princip, wie die warme Presse.

Eilftes Kapitel.

Unterschied der Tucharten nach der Art ihrer Fabrikation.

§. 147. Tucharten lassen sich wieder auf verschiedenerlei Weise verfertigen; erstlich nach der Art des Gewebes in einfacher oder zusammengesetzter Wirkart; zweitens dicker oder dünner, loser oder dichter, in einer jeden dieser Abänderungen, so weit es der Stoff zuläßt. Eine letzte Unterscheidung kömmt noch in der Breite und in der beim Verkauf üblichen Länge für jede besondere Gattung hinzu.

Zwischen den Bedürfnissen und dem Aufwande ganzer Klassen im freien Verkehr lebender Menschen setzen sich von Zeit zu Zeit aller Wandelbarkeit der Mode ungeachtet gewisse Verhältnisse fest, welche in allen Erzeugnissen der Gewerbthätigkeit Abstufungen hervorbringen, die sowohl in der Verschiedenartigkeit und Menge der Haupt- und Hülfsstoffe, als in der Art der Verfertigung des Ganzen ihren Grund haben.

Die nächste Eintheilung der Tucharten ist in leichtes und schweres oder sogenanntes Kerntuch. Beide lassen sich nach Verschiedenheit des Stoffes und der weiteren Bearbeitung in weitere Unterabtheilungen bringen.

In Hinsicht der Fabrikation aber läßt sich Tuch am schicklichsten eintheilen: in dichtes und loses Gewebe, und das erste wieder in dickes und dünnes.

Was für Eigenschaften der Wolle, vorläufig noch abgesehen von Feinheit, zur Erreichung dieser verschiedenen Zwecke am förderlichsten seien, darauf hinzuführen soll der hiernächst folgende Versuch einer Auseinandersetzung der höheren Tuchfabrikation dienen.

Dritter Abschnitt.

Nähere Auseinandersetzung der erforderlichen Eigenschaften der Wolle in Bezug auf Tuch und Tuchfabrikation.

Erstes Kapitel.

Ueber die Grundlagen der verschiedenen Eigenschaften eines Tuches.

§. 148. Von der Beschaffenheit des Inneren. Die Beschaffenheit des Inneren eines Zeuches betrift:

1. seine Schwere,
2. seine Dicke,
3. seine Dichtheit.
4. seine Geschmeidigkeit.

Diese Eigenschaften zusammen genommen begreift man auch in der Fabriksprache unter dem Ausdruck Kern im allgemeinen Sinne. Sonst wird dieser Ausdruck auch bei tauglichen Eigenschaften eines Tuches im engeren Sinne genommen.

Die Beschaffenheit des Inneren, oder des Kerns eines Tuches hängt ab:

1. von der Beschaffenheit der Wolle, in Gestalt- und Krafteigenschaften;
2. von der Menge der im Durchschnitt eines Fadens enthaltenen Haardurchmesser;
3. von dem Grade der Zusammenwindung der Haare im Faden;
4. von der gegenseitigen Entfernung der Fäden im Gewebe, oder seinem Dichtheitsgrade;
5, von dem Grade der Filzung.

a) Der Grad der Leichtigkeit und Schwere eines Tuches beruhet auf der Schwere der in einer gewissen Fläche enthaltenen Wolle.

Da nun gröbere Wolle keinen so langen Faden giebt, als feinere bei gleichem Gewicht, so kann aus gröberer Wolle kein so leichtes Tuch verfertiget werden, als aus feinerer bei gleicher Dichtheit.

Leichter läßt sich aber eine Zeuchfläche aus gröberer Wolle darstellen, wenn man bei der möglichsten Dünnheit der Fäden zugleich das Geflecht sowohl durch loseres Weben als durch geringeres Walken weitläuftiger bleiben läßt.

b) Der Grad der Dicke einer Zeuchfläche hängt von der Größe der Haardurchmesser und ihrer Menge im Queerdurchschnitt der Fäden, von der Dichtheit des Webens und der des Filzens zugleich ab.

Ein Zeuch kann dem Anschein nach dick sein, und dennoch wenigere Haare als ein anderes enthalten.

c) Der Grad der Dichtheit eines Tuchs bestimmt sich:

1. nach der Beschaffenheit der Wolle;
2. nach der Menge der Haare im Faden; und
3. nach der Dichtheit des Webens und Filzens.

Die Dichtheit eines Gewebes hängt am wenigsten von der Dicke der Fäden. Aus feineren Fäden läßt sich ein dichteres Tuch liefern, als aus gröberen, wenn die Wolle der letzten die Eigenschaften sich zu schmiegen und zu filzen in einem minderen Grade besitzt.

Noch weniger beruht die Dichtheit eines Gewebes auf der Festigkeit der Zusammenwindung der Fäden, besonders der Einschlagfäden.

Abgerundete gleichförmige Fäden gestatten wohl ein dichtes Aneinanderreihen derselben im Gewebe, keinesweges aber eine zusammenhangende Verbindung der Haare des einen Fadens mit denen des andern, und dies um so weniger, je weniger Haarendchen auf den Fäden hervorstehen, je fester also die Haare gedrehet sind.

Soll daher eine durchgängige Verbindung einer Zeuchfläche in ihrem Innern nach jeder Richtung stattfinden, so dürfen die Fäden weder zu glatt, noch zu fest gedrehet sein.

Weiter ist der Grad der Anhänglichkeit der Haare für die Verbindung der Fäden unter sich eine nothwendige Eigenschaft.

Der Aufzug für Tuch muß nur so fest gesponnen sein, daß er das Zucken beim Schlagen und die Reibung der Fäden unter sich während des Durchschießens des Einschlags aushält; der Einschlag-

faden darf aber nur so weit zusammenhangend sein, daß er das Durchschießen desselben durch den Aufzug verträgt.

Mäßige Dichtheit der Fäden reicht nicht allein hin, ein dichtes Zeuch bewirken zu helfen, sondern die Fäden, folglich auch die Wolle, müssen auch möglichst gleichförmig sein, damit sie sich allenthalben gleich dicht anschließen können, und keine ungleichen Zwischenräume lassen.

Die Bielefelder Leinwand hat eben in der Füllung und der Gleichartigkeit des Fadens vor andern so viele Vorzüge.

d) Dichtheit in Verbindung mit Dicke. Dickes Garn giebt wohl ein dickes Zeuch, aber ohne Filzbarkeit seiner Wolle, und ohne Verdichtung durch Weben und Walken keine Dichtheit zugleich.

Das Gewebe bleibt aufgepolstert und schwammicht.

Eines der wirksamsten Mittel ein Gewebe möglichst zu verdichten, ist die Köperwirkerei, welche auch von den Engländern zu wasserdichtem Manteltuch angewendet wird.

Eine geköperte Flechtart befördert das Filzen und Verdicken zugleich.

Indem aber dabei die Kettenfäden mehr neben einander zum Vorschein kommen, so verhindern sie leicht die Bedeckung der Oberfläche.

Daher eignet sich zu dickem Tuch von einfachen Geflechte nur Wolle, welche dicke gefüllte Fäden liefern kann, also Wolle mit nicht zu hohen Bogen; bei Köperarbeit aber bedarf der Faden keiner so starken Füllung, wohl aber einer längeren geschmeidigen Wolle; in beiden Fällen aber dürfen die Fäden nicht zu glatt, folglich muß auch die Wolle nicht zu lang sein.

e) Dünnheit mit Dichtheit. Die Verbindung dieser Eigenschaften läßt sich außer durch dichtes Weben und Walken nur durch Wolle erlangen, deren Haare sich schon beim Spinnen leicht und innig zu einem feinen und gleichförmigen Faden verbinden lassen, ohne daß derselbe glatt und zu fest gedreht wird. Je feiner der Faden werden kann, desto höher muß seine Gleichförmigkeit sein.

Zu dünnem und dichtem Tuche kann Wolle nicht Feinheit und sanfte Elastizität in zu hohem Grade besitzen.

Es taugt hiezu weder Wolle mit flächeren noch mit hohen Bogen, weder in äußerster Länge noch Kürze.

f) Geschmeidigkeit des Tuches. Mit den Bedingungen

der Dünnheit in Verbindung mit der Dichtheit sind auch die für die Geschmeidigkeit des Zeuches gegeben.

g) Die bisherigen Anforderungen an Tuch: Dichtheit und Dicke, jede Eigenschaft für sich, und beide unter sich und mit Geschmeidigkeit in Verbindung betreffen das ganze Innere des Zeuches, oder seinen Körper.

Nun bleibt die Aufstellung der Forderungen noch übrig, welche auf die Darstellung der Oberfläche hauptsächlich Bezug haben.

§. 149. Darstellung der Oberfläche insbesondere. Walkzeuche lassen sich auf ihrer Oberfläche in verschiedentlicher Annehmlichkeit für Auge und Gefühl darstellen.

Diese Darstellung betrift sowohl die Oberfläche an sich ohne Rücksicht auf Farbe, als den Farbenschein besonders, in soweit er in der Art der Darstellung der Oberfläche begründet sein kann.

Oberfläche an sich. Bei glatten Zeuchen besteht die Schönheit der Oberfläche in der Harmonie der Fäden und ihrem Farbenlüster; beim Tuch dagegen in der völligen Bedeckung der Fäden vermittelst überliegender Härchen.

Diese Bedeckung ist um so schöner, je feiner die deckenden Härchen, je gleichlaufender ihre Richtung, je anschmiegender ihre Lage und je kürzer, dichter und ebener die Bedeckung ist, je angenehmer sie den Farbenschimmer wirft und je sanfter sie für das Gefühl ist.

Die Feinheit der Haardecke liegt unmittelbar in der Wolle selbst, und in der Feinheit der Fäden. Ein feiner Faden ohne feine Wolle giebt noch kein feines Tuch.

Ununterbrochenheit. Die Oberfläche muß eine ununterbrochene Fläche bilden, ohne Zwischenräume zwischen den deckenden Haarenden und den bedeckten Fäden.

Geschlossenheit. Dichtheit. Die Bedeckung muß in sich möglichst geschlossen sein, so daß sich die einzelnen Härchen kaum bemerklich machen. Sie muß gleichsam nur in einem Fluß bestehen.

Dieselben Bedingungen, welche ein dichtes und zugleich geschmeidiges Gewebe liefern, gewähren auch eine ähnliche Decke, mit

dem Unterschied, daß auf der Oberfläche die Feinheit der Haare wichtiger wird, als im Zeuche selbst.

Je kürzer und feiner die Haare, je loser die Fäden gedrehet, und je dichter die Haare durch Weben und Walken zusammen gedrängt auf einander folgen, eine desto dichtere Decke läßt sich alsdenn von den Haarendchen auf der Oberfläche des Gewebes bilden.

Dagegen wird die Dichtheit der Decke um so weniger erreicht, wenn die Haare zu grob, zu starr, besonders bei den gehäkelten Bogen zu lang, und zu ungleichartig sind.

Weniger gehaltvolle oder Fäden mit zu wenig Haaren vertragen das viele Rauhen und kurze Scheeren nicht.

Ebenheit. Die Oberfläche darf keine Erhöhungen und Vertiefungen zeigen.

Diese entstehen durch Ungleichheit der Fäden, ungleiches Zusammentreiben der Haare und ungleiches Filzen und Scheeren.

Ungleiche Fäden kommen von ungleicher, unreiner Wolle, ungleichem Kratzen und Spinnen.

Die möglichste Ebenheit der Oberfläche entsteht, wenn

1. die Wollhaare möglichst gleichartig sind;
2. wenn die Haarendchen in den Fäden, die Fäden im Gewebe und die Verdichtung beim Walken möglichst gleichmäßig vertheilt werden können, und zuletzt
3. beim Tuchscheeren auf gleichmäßiges Aufstreifen und Abscheeren alle Aufmerksamkeit verwendet wird.

Die anschmiegende Lage der Haarendchen beruht auf der Art ihrer Form und auf dem Grade ihrer Geschmeidigkeit.

Hohe Bogen und Sprödigkeit der Haare stehen dieser Forderung im Wege.

Die gerade und gleichlaufende Lage hängt ebenfalls von beiden Bedingungen, besonders aber von der Form der Haare ab. Je höher und starrer die Bogen derselben sind, desto irregulärer bleibt die Lage der Haarendchen auf der Oberfläche, indem diese nur Ausschnitte aus den Bogen sind und sich alsdenn nicht ganz strecken lassen.

Die hohen Bogen der Haare oder ihre Ausschnitte verlieren sich auf der Oberfläche unter den mancherlei Einwirkungen, welche auf ihre Entkräuselung zielen, nur dann, wenn sie mit einem hohen Grad von Geschmeidigkeit verbunden stehen. Ist dies aber nicht

der Fall, so streben sie, sobald sie unter der Presse wegkommen, danach, wieder ihre vorige Richtung einzunehmen.

Ist einmal das Haar in einer gewissen Richtung, besonders in der Form schmaler hoher Bogen erstarrt, so läßt es sich, wenn es früher auch noch so geschmeidig war, doch nur schwierig aus derselben heraus bringen, und an eine andre gewöhnen, am wenigsten läßt sich eine unzählbare Menge Haarendchen in einerlei Richtung und anschmiegende Lage bringen.

Die bleibende Richtung der Härchen hängt von der Kürze und der Elastizität derselben ab. Je kürzer die Härchen sind, desto weniger können sie von und durch fremde Körper aus ihrer Lage gebracht werden; je höher die Elastizität ist, desto länger erhalten sie sich in der ihnen durch Kunst beigebrachten Lage.

Die Kürze der Haarendchen, welche decken sollen, kann aber auf der einen Seite durch Dicke und weitläuftig liegende Fäden im Gewebe, und auf der andern durch einen zu dünnen Stand der überliegenden Härchen selbst beschränkt werden.

Je dicker nämlich die Fäden, je weitläuftiger zugleich das Gewebe, und je dünner der Stand der deckenden Härchen: desto länger müssen diese zur Bedeckung sein.

Die Kürze der Härchen wird ferner beschränkt durch Mangel hinreichender Geschmeidigkeit der Haare. Je mehr diese an kurzen Härchen fehlt, desto leichter stehen die Haarendchen von der Oberfläche ab, und richten sich gerade aufwärts.

Dies verursacht aber ein um so unangenehmeres Ansehn und Gefühl.

Um in einem solchen Zustande möglichst lange zu beharren, bedürfen die die Oberfläche ausmachenden Haarendchen eines gewissen Grades von Elastizität neben ihrer Geschmeidigkeit und Kürze, um nach erfolgter Störung ihrer künstlichen Lage sich wieder in dieselbe begeben zu können.

Wie augenblicklich schnell dies nach einer jedesmaligen Berührung geschehen mag, läßt sich mit bloßen Sinnen gar nicht beobachten.

h) Farbenlüster. Alles, was die Oberfläche eines Zeuches an sich verschönern hilft, befördert auch den Farbenlüster. Dieser wird, so weit es die Wolle betrift, bedingt durch klaren Schein, durch eine feine dichte Haardecke und möglichst gleichlaufende an-

schmiegende Härchen von möglichst fester Oberfläche, indem von diesen die Farben am besten zurück strahlen.

Gerade gegen den Blick gerichtete oder aufrecht stehende Haare lassen die Farben nicht so schön zurückwerfen, als wenn sie liegen. Daher ist das Anlehnen der Härchen auf der Oberfläche ebenfalls aus dieser Ursache so sehr erforderlich.

Soll die Farbe auf allen Punkten der Zeuchfläche möglichst gleich erscheinen, so muß auch die gleichartigste Wolle dazu genommen werden. Denn Ungleichheit der Haare in Umfang, in Beschaffenheit ihrer Oberfläche, und in den Verhältnissen ihrer Grundstoffe können nur einen ungleichen Farbenschimmer geben.

Der natürliche Glanz der Wolle selbst, welche an sich nie sehr prallend ist, hilft den Farbenschimmer sanft erheben.

Es dürfte aber nicht eines Jeden Geschmack sein, diesen natürlichen Schimmer durch besondre Glanzmittel auf Kosten des Farbenlüsters erhöhet zu sehen.

Je mehr ein Gegenstand glänzet, desto mehr verbirgt sich seine eigentliche Farbe.

Ein sanftes Gefühl gewähret eine Tuchdecke nur, wenn die Oberfläche aus möglichst feinen, geschmeidig-elastischen, dicht und eben auf einander folgenden, gerade und gleichlaufend gerichteten Haarendchen besteht.

Nicht so beschaffenen Haaren kann man zwar durch Zwangsmittel auf eine zeitlang eine gerade, gleichlaufende und anschmiegende Richtung geben, allein sie suchen doch früher oder später ihre ältere Lage wieder.

Einheit oder Gleichartigkeit aller Theile der Oberfläche. Diese kann nur in möglichst annähernder Vollkommenheit bewerkstelliget werden, wenn

1. die Wolle in ihren Haaren möglichst gleichförmig und gleichartig ist,
2. wenn Kratzen, Spinnen, Weben, Walken, Rauhen, Scheeren und Rahmen, jede Verrichtung für sich, möglichst gleichmäßig geschehen kann (ein Vortheil beim Gebrauch der Maschinen).

§. 150. Allgemeine Eigenschaften, welche das Innere des Tuches mit der Oberfläche zugleich betreffen.

i) Festigkeit. Einem jeden Gewebe aus irgend einem Stoff wird die Festigkeit hauptsächlich in der Kette, und zwar durch mög-

lich fest gedrehete, aber sich nicht selbst sprengende, gehörig gefüllte Fäden aus nicht zu kurzer, aber fester, und doch geschmeidiger Wolle gegeben.

Indem nun die Kette einwirkenden Ziehkräften entgegen wirkt, hält dagegen der Einschlag jede nicht gänzlich zerstörende Reibung um so eher aus, je fester seine Haare an sich, und je inniger sie mit einander verbunden sind.

In dieser letzten Bedingung findet die Kürze der Einschlagwolle eine Gränze.

k) Ausdauer in sich selbst. Die Dauer des Bestehens eines Tuches beruht zum Theil auf der Art der Zusammenspinnung, Wirkung und Filzung des Ganzen und auf der Zubereitung der Oberfläche; zum Theil aber auch auf dem Wesen der dazu genommenen Wolle selbst.

Haltbarkeit wird, was Wolle angeht, durch ihre ursprünglichen Kräfte bedingt. Je mürber und je weniger elastisch sie ist, desto früher hört ihr Wesen auf.

Mager gefütterte, oder sonst zufällig entnervte Wolle wird, sei die Fabrikatur auch noch so vollkommen, nicht lange vorhalten.

Bei der größten Schonung verschwindet die behaarte Decke bald, die Oberfläche sieht aus wie Leinen, und das Tuch hält kaum mehr die Reibung in dem Grade aus, wie Leinen oder andre Zeucharten.

Gerade hier giebt sich der Unterschied zwischen einem feinen Haare von hungrigen Thieren und einem solchen von wohlgenährten am sichtbarsten zu erkennen.

l) Innere Kraft. Wenn das Zeuch keine Falten werfen und die Oberfläche da, wo sie gedrückt worden ist, sich nicht abplatten soll, wie bei rauhen baumwollnen Zeuchen der Fall ist, so müssen die Fäden von elastischer Wolle möglichst gefüllt werden.

m) Wenn sich endlich das äußere Ansehn möglichst lange erhalten soll, so gehören dazu:

1. eine dichte und kurzhaarige Decke auf der Oberfläche; denn eine lose und langhaarige Decke kann gewaltsamen Angriffen und Reibungen keinen solchen Widerstand leisten, als eine dichte behaarte;
2. gehört dazu ein hinlänglicher Grad von Elastizität der Wolle.

n) Dem Einlaufen wird möglichst vorgebeugt durch Dichtheit des Zeuches, besonders aber durch Anfüllung der Fäden mit Haaren ohne zu hohe Bogen und Sprödigkeit, ferner durch dichtes Weben und Walken.

§. 151. Begriff von feinem Tuch. Die Feinheit des Fadens bewirkt die Feinheit des Tuches noch nicht allein. Auch beim allerfeinsten Tuche kann man den Einschlagfaden im Vergleich mit Fäden aus andern Stoffen noch gar nicht fein nennen, sondern die Feinheit des Tuches hängt zugleich mit von der elastischen Geschmeidigkeit der Haare, ihrer innigen Verbindung und einer vorzüglichen Sanftheit der Oberfläche ab.

Zweites Kapitel.

Zusammenstellung der Erfordernisse aller Wolle in Bezug auf Fabrikat und Fabrikation.

Eine Wiederholung um des kürzeren Ueberblicks willen.

§. 152. Allgemeine Erfordernisse. Die ersten Bedingungen der möglichen Anwendbarkeit einer gegebenen Wolle sind: ein gewisser Grad

1. von Festigkeit und
2. von Lösbarkeit oder Trennbarkeit.

Die Wolle bedarf um so mehr Festigkeit, je angreifender die Behandlungen sind, denen sie ausgesetzt werden soll.

Der geringste Grad von Festigkeit und Dauerhaftigkeit ist der, welcher eine Wolle der Bearbeitung noch fähig macht.

Nichts ist der Fabrikation nachtheiliger, als eine solche Schwäche der Haare, daß sie die verschiedenen Verrichtungen, welche mit der Wolle vorgenommen werden müssen, nicht auszuhalten vermögen.

Alsdenn wird das Arbeitslohn unverhältnißmäßig erhöhet, die Zwecke der verschiedenen Verrichtungen werden dabei nur unvollständig erreicht, und das Fabrikat selbst bleibt immer unvollkommen.

Eine der ersten Hauptbedingungen, welche bei der Anwendung aller andern Arten von Stoffen gilt, findet also auch hier statt.

Ausdaurungs-Vermögen. Liegt Dauerhaftigkeit in der

Haarsubstanz, so erhält sie auch das Fabrikat, insofern das Wesen der Wolle während der Behandlung nicht zerstört wird.

Ein zweites Erforderniß ist die Lösbarkeit. Wolle muß so weit lösbar sein, daß sie nach Erforderniß möglichst unversehrt von einander getrennt werden kann.

Eine Wolle kann bei ihrem Auseinanderziehen sich schwieriger oder leichter trennen lassen. Im ersten Fall nennt man sie zäh, und im letzten lösbar, offen (nicht aber los, weil dieser Ausdruck einen geringen Grad der Dichtheit bezeichnet).

Je zäher eine Wolle ist, desto mehr erschwert sie ihre Vorbereitung zum Spinnen, und desto schwieriger läßt sie sich während dieser Verrichtung selbst auseinander ziehen.

Reinheit. Zur möglichst gleichmäßiger Bearbeitung der Wolle und Zubereitung des Fabrikats darf nicht das geringste fremde Fäserchen darin sitzen bleiben. Jedes kleinste Flimmerchen schwächt beim Spinnen auf einer Seite den Faden, während dem es ihn auf der andern Seite dicker werden läßt, und die schönste Oberfläche eines Tuchs wird durch festsitzende Knötchen oder Pflanzenfäserchen, wenn sie auch noch so dünn verbreitet sind, sichtbar entstellt.

Länge. Diese kömmt sowohl in Hinsicht der Zeuche, als der Bearbeitung der Wolle in Betracht. Sie wird nämlich zunächst durch den Zweck ihrer Anwendung bedingt.

Nicht jede Länge paßt für alle Zwecke, für alle Bearbeitungen gleich gut, und nicht jede Länge führet alle übrigen Eigenschaften in angemessenen Graden mit sich.

Glatte Zeucharten erfordern eine andere Länge als Tuch.

Auch für die verschiedenen Tucharten wird darin wieder ein Unterschied gemacht.

Die höchste Länge kann nur bei glatten Zeucharten Anwendung finden, Tuchgarn erfordert aber eine bestimmte Länge und Kürze.

Je länger die Wolle beim Tuch, desto weniger Dichtheit im Gewebe, desto schnelleres Verfilzen der Oberfläche, und desto minder dicht ihre Bedeckung.

Bei beliebigem Gebrauch einer verschiedenen Länge und bei freier Wahl entscheiden die übrigen Eigenschaften der Wolle.

Die Länge dienet zugleich zum Merkmal des Grades der sanften Elastizität. Diese ist selten mit der größeren Länge verbunden.

Feinheit. In Hinsicht des Fabrikats könnte eine Wolle, die erforderliche Länge und Festigkeit vorausgesetzt, so fein sein, als es nur die Natur derselben mit sich bringt.

Das Gewebe gewinnt dabei an Dichtheit und Geschmeidigkeit; beide gehen auch auf die Deckung der Oberfläche über, und diese wird noch in ihrem Farbenlüster verschönert.

Allein, da es sehr selten der Fall ist, daß hochfeine Haare so viel Kraft besitzen, als minder feine, und daher, wenn auch im Gewebe, doch nicht auf der Oberfläche gewaltsamen Einwirkungen gleichen Widerstand entgegen setzen können; so müßte schon darum bei Fabrikaten, welche mehr auf das Bedürfniß berechnet sind, die höhere Feinheit zurück stehen, wenn dies auch nicht um der Oekonomie willen für nöthig erachtet würde.

Endlich gewährt ein höherer Feinheitsgrad dem Fabrikanten noch in gewissen Fällen einen andern wesentlichen Nützen.

Gröbere Wolle giebt nämlich keinen so langen Faden, als feinere Wolle, von gleichem Gewicht.

Gleichförmigkeit. Ungleichförmigkeit des einzelnen Haares verursacht beim Spinnen und Weben öfteres Zerbrechen der Fäden, besonders, wenn die Haare in der Mitte dünner, als an den beiden Enden sind. Ungleichheit an dem einen oder andern Ende schadet in jener Beziehung weniger.

Daher hilft die Erforschung des mittleren Feinheitsgrades eines Haares von ungleichem Durchmesser nicht viel.

Im Fabrikat gilt keine Fraktion. Ist die Ungleichförmigkeit bedeutend, so leiden auch die Oberfläche und der Farbenschimmer durch Ungleichheit in der Bedeckung.

Dichtheit des Haarstandes. Dichter gewachsene Wolle hält sich während der Bearbeitung mehr zusammen, und füllt eher den Faden, als eben so bearbeitete dünner gewachsene Wolle; folglich hat der Dichtheitsgrad der Wolle auch Einfluß auf das Gewebe. Es kann einen Dichtheitsgrad geben, welcher die Bearbeitung erschwert, und dabei von keinem wesentlichen Nutzen ist.

Die verschiedene Wirkung dichter und dünner gewachsener Wolle auf die Beschaffenheit eines Zeuches ergiebt sich erst bei einer Mischung unterschiedlich dichter Wolle.

Gleichartigkeit. Für jedes Fabrikat ohne Unterschied muß die Wolle möglichst **gleichartig** sein.

Diese Forderung ist die unbeschränkteste Bedingung für alle Zeucharten und steigt um so höher, je feiner sowohl glatte als tuchartige Zeuche werden sollen, wenn sonst die Brauchbarkeit der Wolle gegeben ist.

Jede Verschiedenheit der Wolle in Form, Länge, Feinheit, Elastizität, Schein und selbst in der Dichtheit der Lage der Haare veranlaßt auch eine Verschiedenheit in allen mechanischen Behandlungen und ihren Erfolgen, nämlich im Faden und Gewebe, in der Oberfläche im Farbenschein und in der Haltbarkeit des Fabrikats.

Wolle von ungleicher Länge und ungleichem Durchmesser soll sich im Gewebe besser filzen lassen. Dieser Satz ist wahr, aber nur in gewissen Fällen.

Wenn aber schwierig zu filzende Wolle mit einer andern besser dazu geeigneten vermischt wird, wenn ferner das Gröbere durch das Feinere feiner, und das Sprödere durch das Sanftere sanfter wird; so läßt sich darum das Prinzip der Gleichartigkeit für die Fabrikatur überhaupt und für das Filzen insbesondere nicht umstoßen. Auch bei dieser Verrichtung zeigt Ungleichartigkeit der Haare ihre Folgen.

Das Gegentheil ist aber für die Oberfläche und den Farbenlüster bei höheren Fabrikaten zu wichtig, als daß eine absichtliche Vermischung ungleicher Wolle blos um der Verdichtung willen jene Berücksichtigungen aus den Augen zu setzen berechtigte.

Die Uebereinstimmung der Haare im Durchmesser und in der Form ist noch viel wichtiger in der Anwendung, als die völlige Uebereinstimmung in der Länge, wenn Gleichmäßigkeit im Gewebe, in der Decke und im Farbenlüster erreicht werden soll.

§. 153. Besondere Eigenschaften der Wolle für Tuch. Kürze der Einschlagwolle. Der Einschlag im Tuch ist derjenige Theil, welcher hauptsächlich die behaarte Decke des Gewebes hergeben muß.

Die Einschlagfäden müssen also selbst möglichst behaart sein.

Ein Faden ist aber um so behaarter, je mehrere Haarendchen er auf einer gewissen Strecke enthält.

Bei gleicher Anzahl von Haardurchmessern auf einer gleichen Länge eines Fadens, geben die längeren Haare die wenigsten Endchen, die kürzeren also die mehresten.

Die Länge der feinsten und sanftesten Wolle spielt zwischen $2\frac{1}{2}$ bis $3\frac{1}{2}$ Zoll rh.

Im spanischen Wollhandel machte man früher einen Unterschied zwischen gewöhnlicher Leonese und zwischen kurzer.

Die letzte wurde am höchsten bezahlt.

Feinheit. Geschmeidigkeit. Zum Einschlag für Tuch kann das Wollhaar, wenn die ganze Fabrikation gehörig eingerichtet wird, bei der mindest erforderlichen Länge nicht fein und geschmeidig genug sein.

Glanz und Festigkeit der Wolle befördern in Verbindung mit jenen den Zweck dieser Fabrikate und ihres Ansehns; sie befördern zugleich die mehresten Verrichtungen bei der letzten Behandlung, und stehen keinem Zwecke der Tuchfabrikation im Wege, außer etwa der Glanz in einigem Grade der Annahme der Farbe.

Wolle kann ferner im höchsten Grade geschmeidig sein, nur nicht ohne Elastizität. Ein zu großer Mangel daran bewirkt eine zu starke Verdichtung des Fadens beim Spinnen und des Gewebes beim Walken. In beiden Fällen kömmt das beabsichtete Maaß des Garnes oder des Gewebes nicht heraus.

Zu weiche, minder elastische Haare haben nicht Kraft genug, nach erlittenem Druck sich wieder aufzurichten, wie z. B. Baumwolle an aufgerauhetem Parchend.

Die Höhe der Geschmeidigkeit für die Anwendung wird also durch die erforderliche Eigenschaft einiger Elastizität beschränkt.

Wolle bedarf neben möglichster Geschmeidigkeit immer eines gewissen Grades von Elastizität, wenn sie zu Tuch angewendet werden soll. Beide machen die Hauptbedingungen zur Verfertigung dieses Fabrikats aus.

Für die Fabrikation ist aber derjenige Grad von Elastizität hinreichend, welcher, wenn das Haar dem allergeringsten Druck weichen muß, nach Aufhebung desselben noch im Stande ist, es wieder in die vorige Richtung zu setzen.

Ein gewisser Grad von Elastizität hilft auch das zu schnelle Verdichten des Fadens und des Gewebes verhindern, und was die Oberfläche desselben betrift, die Haarendchen auf der Decke nach erlittenem Druck schneller wieder aufrichten.

Je früher und länger man die Abplattung nach dem Druck bemerkt, desto geringer ist die Elastizität.

Die Elastizität darf aber auf der andern Seite auch nicht wieder so groß sein, daß sie zur Starrheit würde.

Starre Wolle kratzt und spinnt sich schwieriger.

Je starrer die Haare, desto weniger fügen sie sich bei allen Verrichtungen, desto mehr stehen sie der Verdichtung beim Weben und Filzen, des starken Einlaufens ungeachtet, so wie der Verschönerung der Oberfläche im Wege.

Starre Haare behalten nicht lange, nachdem sie unter der Presse weggekommen sind, ihre angeschmiegte Lage, sondern sie richten sich verschiedentlich wieder auf, bilden eine verworrene Decke, und fühlen sich rauher an. Erst unter Vergrößerungs-Gläsern wird man dies deutlicher gewahr; bei ungleichartiger und gemischter Wolle lassen sich die minder geschmeidigen Haare auf der Oberfläche eines Tuches auch schon mit bloßen Augen erkennen.

Druck und Reibung mögen senkrecht auf die Spitzen der Härchen oder von der Seite erfolgen; Haare mit sanfter Elastizität werden immer am ersten nachgeben.

Je starrer und gröber die Wolle, desto weniger kurz darf auch das Tuch geschoren werden, sonst fühlt es sich noch um so rauher an.

Auch werfen kurze, mehr aufrecht stehende Haare bei weitem nicht den Farbenlüster, als solche, welche sich in einerlei schräger Richtung befinden.

Geschmeidigkeit und Elastizität sind also in ihren Aeußerungen einander entgegen gesetzt, und die eine wird bei der Anwendung der Wolle zu Tuch nur durch die andere beschränkt.

Ein günstiges Verhältniß zwischen beiden heißt, in Beziehung auf Wolle sanfte Elastizität, wegen des sanften Gegendrucks beim Anfühlen.

Auf diesem günstigen Verhältniß beruht die höchste Vervollkommnung des Tuches. Es fehlt nur noch an einem Maaßstabe dazu.

Schluß. Alle erforderlichen positiven Eigenschaften der Wolle bestehen also:

1. in dem möglich höchsten Grad der Feinheit;
2. der Geschmeidigkeit, in Verbindung mit Elastizität;
3. der Gleichartigkeit;
4. der Festigkeit;
5. in einer dem Zwecke zusagenden Länge.

§. 154. **Die gewöhnlichsten Fehlerhaftigkeiten der Wolle.** Eine gegebene Wolle kann unpassend sein:

1. wegen Mangel an passender Länge,
2. an zureichender Feinheit und sanfter Elastizität,
3. an hinreichender Festigkeit und Dauerhaftigkeit,
4. wegen unpassender Dichtheit,
5. Ungleichartigkeit,
6. Unlösbarkeit, und
7. Unreinheit.

Minder feste Wolle kann nicht zu allen Farben benutzt werden, weil sie von diesen unterschiedlich angegriffen wird.

Sehr magere Wolle soll sich auch in gewissen Fällen nicht so gut färben lassen, als Wolle mit noch einigem Schweißfette.

In Hinsicht der Gleichartigkeit kann Wolle ungleichhaarig gewachsen oder mit ungleicher vermengt sein.

Thierhaare unter Wolle nehmen nicht mit ihr gleiche Farbe an.

Von den Stichelhärchen muß Niemand die Meinung sich aufdringen lassen, als hätten sie, in je größerer Menge sie sich vorfänden, um so leichter die Gefälligkeit, beim Spinnen der Wolle alle davon zu fliegen. Wenn dem auch zum Theil so ist, so kann man doch sicher darauf rechnen, daß der größere Theil davon immer noch zurück bleibt. Sie nehmen weder mit der Wolle gleiche Farbe, noch gleiche Appretur an, und verursachen außerdem noch das Zerreißen der Fäden schon während dem Spinnen, oder auf dem Stuhl.

Bis hieher sind die wesentlichsten Erfordernisse der Wolle als Stoff in Hinsicht auf Tuchfabrikation oberflächlich aufgezählt worden, in so weit sie die Größe und die Substanz des Haares betreffen. Eben so nöthig ist es aber auch, der **zufälligen** Hindernisse zu erwähnen, die einer zweckmäßigen Fabrikation im Wege stehen können, und entweder im Wuchs der Wolle oder in Beschaffenheiten, welche durch äußere Einwirkungen entstanden sind, ihren Grund haben.

Fehler in der Gestalt und im zusammenhangenden Wuchs. In Hinsicht der Lösbarkeit kann Wolle in den Spitzen, fest verknotet, mit Fett verklumpt, zusammengerollt, in der ganzen Haarlänge aber fein und fest gesträngt, durchgängig von Fett zusammen verklebt, oder gänzlich verworren oder verfilzt sein.

Bei hochfeiner Wolle können die Stränge so dünn sein, daß auch die feinsten Kratzen sie nicht aufzulösen vermögen.

Um Wolle ohne sie zu zerreißen, kratzen zu können, dürfen die Haare nicht in einander verflochten sein, sondern sie müssen sich nur in einem lockern Zusammenhange unter einander anlehnen, so daß sich jedes Haar, ohne zu zerreißen, leicht unter den andern herausziehen lassen kann. Dieser Forderung stehen die erwähnten Uebelstände entgegen.

Alle dergleichen Mängel sind jedem Angehenden in der Schaafzucht schon zu bekannt, als daß es hier einer weitläufigen Auseinandersetzung derselben erfordern sollte. In Rücksicht der Unlösbarkeit der Haare aber dürfte doch die Erinnerung nicht überflüßig sein, daß nicht nur die Haare sogenannter Zwirnwolle, sondern auch überhaupt jeder feingesträngten Wolle, wenn sie an sich fein ist, oft durch die feinsten Kratzinstrumente nicht von einander zu trennen sind, sondern in ihrer festen Verbindung bleiben und sich zwischen den Häkchen durchschlängeln, so in den Faden und das Fabrikat übergehen, und es, wenn sie bleiben, entstellen helfen, oder, wenn sie beim Reinigen oder Rauhen der Oberfläche getroffen werden, kleine Oeffnungen veranlassen, welche oft erst eine Zeit lang nachher, nachdem das Fabrikat schon getragen wird, zum Vorschein kommen.

In Hinsicht der **Reinheit** kann eine Wolle mangelhaft erscheinen, wenn sie

1. mit Hautauswurf behaftet,
2. mit Fett und Staub in Verbindung beladen, und
3. mit allerlei fremden Körperchen durchstreuet ist.

In Hinsicht der Nichtannahme der Farbe kann Wolle **gelblich** oder **braun** durchbeizt sein.

Gelbe Wolle hat schon durch das Eindringen der Feuchtigkeit sehr an Kräften verloren, und ist durch kein Mittel wieder herzustellen.

Mit braunen Spitzen verhält es sich eben so. Sie entstehen theils von Dünger, auf dem Lager oder durch Ueberspringen unter einander, oder sie haben ihren Grund in andern Veranlassungen, welche vom Thier herkommen.

Bleiben die Haarspitzen längere Zeit mit diesen Verunreinigungen behaftet, so werden sie unwiederherstellbar braun, und sterben auch bald ab. Für die Fabrikation bleiben sie alsdenn ein großes Hinderniß.

Mastige Fütterung. So nennt der Fabrikant denjenigen

Zustand der Wolle, wenn sich Schweißfett in und auf sie abgesetzt hat, welches in der Wäsche nicht herausgebracht worden ist.

Dies kann nun eben sowohl in einem beständigen, als vorübergehenden Schweißtriebe gelegen haben. Im ersten Fall gehört er dem Thier, im letzten der Ernährung an.

Dem Verbrauche der Wolle ist es aber einerlei, worin die Ursache liegt. Eine solche Beschaffenheit ist ihm immer doppelt nachtheilig. Sie erschwert die Schätzung des Gewichtsverlustes in der Fabrikwäsche. Dieses Hinderniß der Beurtheilung wird aber noch nachtheiliger, wenn das in der Wolle befindliche Fett auch durch die Fabrikwäsche nicht herauszubringen ist. Das Letzte ist oft der Fall, wenn es so häufig in die Wolle gedrungen ist, daß es die Haare verklebt, ohne daß es aus der zähen Fettart besteht.

Hautschindeln lassen sich auf keine Weise, weder vor noch nach der Schur aus der Wolle bringen, und stehen jeder Art von Behandlung im Wege, dürfen aber mit verhärtetem Schweiße, von dem sie übrigens nicht so leicht zu unterscheiden sind, nicht verwechselt werden.

Fremde Fäserchen werden zum Theil bei der Wäsche so weiß wie die Wolle, und lassen sich nachher nicht eher erkennen, bis das Färben und Appretiren an die Reihe kommen.

Sie können aus Hanf, Flachs, Stroh, Spreu, Holzfasern und Blättern bestehen, und so große Entstellungen anrichten, daß diese nicht ohne große Kosten und Verlust, auch wohl gar nicht, zu beseitigen sind.

Wolle von kranken Thieren ist um so schwächer, je schwächer ihre Körper während diesem Zustande gewesen sind, und je länger derselbe gedauert hat.

Wolle von kranken oder todten Thieren läßt sich nach der Erfahrung nicht so gut färben als Wolle von gesunden Thieren.

Alter nach der Schur. Frische Wolle läßt sich feiner und länger spinnen, als ältere von derselben Art.

Je älter abgeschorne Wolle wird, desto mehr schwindet sie an Umfang, desto starrer und zugleich mürber wird sie, so wie alles Mark vertrocknet. Ihr gewöhnlicher frischer Geruch verliert sich ebenfalls.

§. 155. Ueber Nachhülfe zur Verbesserung einiger Mängel. Lange Spitzen. Zu lange und zu abweichende Spitzen

der Haare abzuschneiden erfordert Zeit und Kosten, und darum verliert der bleibende Theil des Haares doch seine Natur nicht.

Zu lange Wolle sucht man durch Kratzen zu zerreißen.

Ob aber eine so behandelte Wolle neben einer andern von passender Länge, im natürlichen Wuchs unter übrigens gleichen Umständen, dasselbe Fabrikat liefern könne, leuchtet sogleich in die Augen.

Wenn der Fabrikant eine Wolle hat, die er für sich allein gar nicht, oder doch nur bei unvollständiger Erreichung des vorgesetzten Zwecks gebrauchen kann, so sucht er sie mit einer andern zu vermischen.

Gezwirnte Wolle durch vieles Oel lösen zu wollen hat wieder seinen Nachtheil. Allzuviel macht klumpig und knotig.

Das Einlaufen zu verhindern. Ein Bad von etwas verdünnter Kalilauge mit der Hälfte des Gewichts der Wolle in Seife soll derselben die Elastizität benehmen, und sie nicht mehr einlaufen lassen.

Glänzend macht eine Auflösung besonders von venetianischer Seife gleich nach dem Färben, so wie alle Dämpfe bei unmittelbarem Pressen. Sie benehmen aber auch den Haaren einen Theil ihrer Elastizität.

Drittes Kapitel.

Ueber Kennzeichen und Prüfungen der Wolle.

a. Einfache Kennzeichen und Prüfungen der wesentlichsten Eigenschaften der Merinoswolle von erwachsenen Thieren.

§. 156. Ueber die einfachen Kennzeichen und Prüfungen der wesentlichsten Eigenschaften der Wolle, sowohl in ihrem natürlichen, als gereinigten Zustande.

1. Am einzelnen Haar.

Als Erfordernisse für die Fabrikation verdienen die genaueste Behandlung:

die Gestalt des Haares,
die Gestalt des Umfangs der Bogen,

der Grad der Gleichförmigkeit derselben,
die Höhe, in der das Haar wächst,
seine Länge,
das Verhältniß beider,
die Oberfläche der Röhre,
die Richtung des ganzen Haares,
der Grad der Durchsichtigkeit,
der Durchmesser,
der Grad der Durchdringlichkeit,
die Geschmeidigkeit,
die Elastizität,
die Dehnbarkeit,
die Festigkeit.

Als Hülfsmerkmale, deren Kenntniß wieder auf andere Eigenschaften schließen läßt, können angesehen werden:
der Grad der Durchsichtigkeit,
das Verhältniß der Grundstoffe,
die Verbindung der Haare unter einander auf dem Thier und
die Streckbarkeit der Stränge oder Stapel.

§. 157. 2. Arten der Untersuchungen.

1. Bedingungen des Erkennens durch das Gesicht.

Zustand des Untersuchenden. Der Untersuchende muß möglichst ruhig, sein Blick aber heiter sein.

Erhitzung, oder Ermattung und Blendung der Augen, Wechsel zwischen Licht und Schatten, Rauch, Staub und andere Hindernisse dürfen weder im Augenblick der Untersuchung, noch kurz vorher auf das Gesicht gewirkt haben.

Beschaffenheit des Lichts. Das helle Tageslicht, nur nicht Sonnenschein ist für die mehresten Augen das Zuträglichere. Es darf aber auf keine Weise gehemmt werden. Alle hohen Gegenstände in der Umgebung mindern die Helligkeit des Lichts. Am täuschendsten ist der Schein eines Gegenstandes in der Tiefe verdeckter Räume.

Bei einem scharfen Gesicht lassen sich auch Untersuchungen im Sonnenschein anstellen, doch schicklicher an einzelnen Haaren, als an einer Menge Wolle, indem diese durch ihre Weiße blendet.

Eben so lassen sich Untersuchungen bei einer künstlichen Erleuchtung vornehmen, wenn das Gesicht scharf genug dazu ist.

Gegenschein. Haare und Wolle halte man auch im Schatten nicht dem Lichte geradezu entgegen, sondern man lasse dasselbe seitwärts darauf fallen, so daß die Augen dem Lichte etwas näher sind.

Nur darf in diesem Falle im Hintergrunde Nichts blendendes liegen.

Einzelne Haare sind um so schwieriger zu erkennen, je näher sie auf Wolle gehalten werden.

Auch darf es kein hellgrauer Gegenstand sondern der Hintergrund muß möglichst dunkel und ohne Glanz sein.

§. 158. Bedingungen bei der Prüfung durch das Gefühl. Die Finger dürfen weder zu kalt, oder verklammt, noch zu sehr in Ausdünstung sein.

§. 159. Zustand der Wolle. Die Untersuchungen einiger Eigenschaften können an der Wolle in ihrem natürlichen Zustande, bei den mehresten aber besser im reinen Zustande vorgenommen werden.

Im natürlichen Zustande der Wolle stehen Schweiß, Fett und Unreinigkeiten der genaueren Untersuchung mancher Eigenschaften im Wege, und veranlassen Täuschungen.

Die Wäsche dagegen benimmt dem Haar seine Gleichförmigkeit, und zieht es in irregulären Figuren zusammen. Sie verkürzt also seine Höhe. Dabei vergrößert sie den Durchmesser. Die Haare kommen zugleich aus ihrer gleichlaufenden Lage, und erscheinen verworren. Das Mark erstarrt in der Röhre, und das sie umgebende Fett wird ihnen entzogen. Sie verlieren also an Geschmeidigkeit, ihre Elastizität bleibt nicht so sanft.

In diesem letzten Zustande wird die Wolle verbraucht, und vom Fabrikanten und Kaufmann untersucht.

Der Schaafzüchter dagegen beurtheilt die Wolle mehr in ihrem natürlichen Zustande, indem er mehr das Schaaf vor Augen hat, und sich so leichter üben kann und muß.

Die Verschiedenheit des Zustandes der Wolle macht also in Hinsicht ihrer Beurtheilung einen sehr großen Unterschied aus.

Allein es ist für beide Theile, den Erzieler und Verbraucher, nützlich, die Wolle in jedem Zustande untersuchen zu können, indem ihre verschiedenen Eigenschaften sich in dem einen Zustande besser, als im andern erkennen und prüfen lassen.

§. 160. Die Untersuchungen der Wolle in ihrem natürlichen Zustande können theils auf dem Thier, theils von demselben abgenommen, vorgenommen werden.

Diejenigen Eigenschaften, welche am schicklichsten auf dem Thiere untersucht werden können, sind Lage und Verbindung der Haare und Dichtheit.

Die Form der Haare läßt sich auf dem Schaaf nicht wohl beurtheilen, wenn die Bogen nicht sehr hoch sind. Denn Bogen können im Stapel bei gleichlaufender Lage der Haare hoch scheinen und sind es nicht.

Der Grad der Dichtheit kann nur allein auf dem Thier als eine bloß vom Körper abhängige Eigenschaft beurtheilt werden. Ihn an abgenommener Wolle ohngefähr vermuthen zu wollen, dazu gehört viel Uebung, und denn dürfen die Haare noch nicht zusammengedrückt worden sein.

Den Dichtheitsgrad weiß man bis jetzt noch nicht anders, als nach Blick und Griff zu schätzen, obgleich die Anwendung eines Maaßstabes dazu wohl nicht unmöglich wäre.

Ferner lassen sich auf dem Körper noch am bequemsten beurtheilen: Art und Menge des Schweißes, so wie die Form der Haarspitzen, wenn sie frei liegen.

Ungleichförmigkeit. Auf der Oberfläche eines Fließes können nämlich hin und wieder noch Haare vorkommen, welche in Länge, Form und Durchmesser von den übrigen mehr, als diese unter sich, verschieden sind, und welche man in einzelnen Strängen und Stapeln entweder zufällig nicht bemerkt oder gar nicht findet. Diese kann man bei einem nahen und scharfen Ueberblick über das Fließ ohne alle Berührung am ersten entdecken.

Ungleiche Richtung. Eben so läßt sich auch die verschiedene Richtung der Haarspitzen auf der Oberfläche eines minder schweißigen Fließes am besten übersehen, wenn daraus Schlüsse auf den Grad der Geschmeidigkeit oder Sprödigkeit gezogen werden sollen.

Ist aber die Oberfläche des Fließes mit Schweißfett überklebt, so darf man nicht erwarten wollen, an den einzelnen Haaren die Spitzen gehörig beurtheilen zu können.

Sie müssen alsdenn wie alle übrigen Eigenschaften der Wolle nach der Abnehmung vom Körper untersucht werden.

§. 161. Art der Untersuchung nach der Abnehmung

vom Körper. Abnehmen. Wenn man Wolle in ihrem natürlichen Zustande vom Schaaf abgenommen beurtheilen will, so suche man sie beim Abnehmen möglichst zu schonen. Es gehört sehr viel Uebung dazu, ausgezupfte Haare noch zu beurtheilen. Daher ist das Abschneiden vorzuziehen.

§. 162. Verfahren bei der Untersuchung der Wolle ohne Instrumente zur bloßen Betrachtung und Vergleichung. Man sucht ein Stäpelchen ohne Zerren oder Drücken in der Ordnung, worin es gewachsen ist, möglichst wohlerhalten, zu bekommen; läßt es in der Hand ruhig liegen, und betrachtet in dieser Lage die Gestalt, die Gleichförmigkeit, die Richtung der Spitzen, und den Schein der Wolle. Hierauf nimmt man einige Stränge einzeln davon ab, schätzt oder mißt ihre Bogenzahl, und prüft das Längenverhältniß, und zugleich die Elastizität; zuletzt sucht man mehrere Haare einzeln in möglichst ungestörter Richtung zu gewinnen, legt sie auf einen Handspiegel, vergleicht sie in Rücksicht ihrer Uebereinstimmung und beobachtet und prüft zuletzt ihre Beweglichkeit und die Beschaffenheit der Oberfläche der Röhre durch Wendungen gegen das Licht, Ueberstreichen u. s. w., ohne noch vorher die Wolle gedrückt zu haben.

§. 163. Verfahren bei Vergleichungen. Man legt Stapel, Stränge und einzelne Haare nebeneinander, die oberen Spitzen jedesmal in gleicher Richtung, die Haare mögen gleich oder ungleich lang sein, und vergleicht so Bogenart, Bogenzahl, Gleichförmigkeit, Richtung der Spitzen, die ganzen Haare und den Schein der Wolle mit einander. Alsdenn setzt man die einzelnen Stränge und Haare neben und miteinander gleichzeitig in Bewegung, ohne den einen Theil vor dem andern mehr ausgereckt oder zusammengedrückt zu haben, als der natürliche Wuchs mit sich bringt.

Der zuerst sich geradstreckende Strang hat die flächeren oder ungleicheren Bogen.

Hierauf läßt sich die Beweglichkeit an einzelnen Strängen oder Haaren nebeneinander prüfen.

Die gegenseitige Krümmkraft kann nur durch Messung derselben an jedem einzelnen Strang oder Haar für sich besonders verglichen werden.

Kann man aber von einer nach irgend einem Maaß oder Zahl

bestimmbaren Eigenschaft die absolute Größe haben, dann hören alle relativen Vergleichungen, nach einem unbestimmten Mehr oder Weniger auf, und der Zahlenunterschied gilt dann nur allein.

§. 164. *Von bestimmbaren oder meßbaren Eigenschaften der Wolle.* Bestimmbar oder meßbar sind bis jetzt nur:

1. am einzelnen Haar allein:

Durchsichtigkeit, Durchmesser, Dehnbarkeit, Einziehungskraft,	nach Maaßstäben für einzelne Haare.

2. in Stapeln oder auch zugleich in kleinen Strängen:

im natürlichen Zustande:	Form, Bogenzahl, Längenverhältniß,	nach Maaßstäben für einzelne Haare und Stränge;
im gereinigten Zustande:	Festigkeit,	nach Maaßstäben für einzelne Haare allein.

3. am einzelnen Haar, so wie an einer ganzen Wollmasse, im gereinigten Zustande können bis jetzt noch durch keine Maaßstäbe erkannt werden: die Grade der *Geschmeidigkeit* und *Elastizität*, wiewohl dieses möglich ist.

§. 165. *Ihrer Natur nach gar nicht meßbar, sondern nur erkennbar*, am einzelnen Haar, sind: Beschaffenheit der Oberfläche der Röhre, Gleichförmigkeit und Richtung des Haarkörpers.

Die Beschaffenheit der Oberfläche der Haare und der Grad ihrer Geschmeidigkeit sind zwar noch im natürlichen Zustande der Wolle prüfungsfähig, aber nicht ohne Gefahr der Täuschung. Bei der Oberfläche kömmt nämlich das Schweißfett, und bei der Geschmeidigkeit der Grad der Dichtheit mit dem Schweiß ins Spiel. Stehen die Haare weitläuftiger auseinander, so geben sie beim Anfühlen auch eher nach, und scheinen geschmeidiger zu sein.

Am sichersten prüfet man daher Oberfläche und Geschmeidigkeit der Wollhaare im reinen Zustande derselben.

§. 166. *Ihrer Natur nach gar nicht meßbar, sondern nur erkennbar* an Wolle in Masse im gereinigten Zustande derselben sind:

Grad der Anhänglichkeit der Haare unter sich,
Gleichartigkeit,
Zeit des Wachsens,
Geschlecht und Zustand des Thieres von dem sie herrührt und
Alter der Wolle nach dem Abnehmen, die drei letzten indessen sehr unzuverlässig.

§. 167. Berücksichtigungen bei allen Untersuchungen. Da bei aller Wolle die obere Hälfte der Haare, den Stand auf dem Thier angenommen, von der unteren Hälfte in ihren Eigenschaften sehr verschieden ist; so thut man wohl sich bei allen Untersuchungen hauptsächlich nach dem oberen Theil der Haare, wenn auch nicht in Hinsicht auf die Gleichheit der Form, doch auf die der Feinheit zu richten.

§. 168. Vom Messen verschiedener Eigenschaften der Wolle. Bedingung der Gleichförmigkeit. Eine wesentliche Bedingung zur Größen-Bestimmung einzelner Eigenschaften eines Haares ist seine Gleichförmigkeit. Ohne diese kann weder die Form, noch der Durchmesser bestimmt werden.

Ein Haar, welches auf der einen Hälfte 18 Bogen, und auf der andern Hälfte 22 zählt, ist kein Haar von 20 Bogen.

Oben 11 Grad Dollond und unten 8, durch allerlei Zufälle entstanden, giebt kein Haar von $9\frac{1}{2}$ Grad für die Fabrikation.

Bei Ungleichförmigkeiten darf also kein Durchschnitt genommen, sondern es muß die Größe jedes einzelnen, wenigstens der Endtheile angegeben werden.

Meßbare Eigenschaften. Der Durchsichtigkeitsgrad kann nur durch ein Instrument, wie das Dollondsche erkannt werden.

§. 169. Durchmesser. Der ganze Durchmesser kann ebenfalls nur genau durch messende Instrumente gefunden werden.

Der Dollondsche Feinheitsmesser umfaßt aber einen zu geringen Theil des Haares.

Zur Messung der Feinheit der Wolle in einer Anzahl von 100 Haaren, ist das von Herrn Köhler erfundene Instrument sehr zweckmäßig.

Herr Mechanikus Dübler in Berlin, Friedrichsstraße No. 62., hat ebenfalls einen optischen Maaßstab erfunden.

Vielleicht wäre das Instrument des Herrn Professor Schilling in Breslau, ebenfalls für Wolluntersuchungen anwendbar.

Mit was für Instrumenten mögen denn die Herren Anatomiker bis jetzt die Capillargefäße, deren Größe sie so genau angeben, gemessen haben?

Sollten die Instrumente, welche zum Auffangen der Lichtstrahlen gebraucht werden, nicht auch auf irgend eine Art für Wolle anwendbar sein?

§. 170. **Ueber Untersuchungen zur Anwendung der Wolle.** Für die Praxis dient die Untersuchung einzelner Haare, wegen ihrer allgemeinen Ungleichheit, zu wenig. Aber zur Uebung des Blickes und Griffs für nachherige Untersuchungen ganzer Massen sind sie, so lange wir noch anderer Maaßstäbe entbehren müssen, von unverkennbarem Nutzen.

§. 171. **Durchschnitt der Feinheit.** Den Durchschnitt der Feinheit einer Wollmasse bestimmen zu können, dazu fehlt es uns bis jetzt noch an Mitteln.

§. 172. Die **Dehnbarkeit** kann man am sichersten mit Instrumenten prüfen, indem das Ziehen mit den Fingern Täuschungen veranlassen kann. Denn die Haare schneiden ein.

Der Grad der Dehnbarkeit läßt sich an einem einfachen Längenmaaßstabe abnehmen.

§. 173. **Form.** Zur Erkennung der Form muß man nur die einzelnen Haare oder Stränge in verschiedener Richtung gegen das Auge zu bringen suchen. Alsdann entgehen demselben die flächsten Bogen so wenig, wie die höchsten.

§. 174. **Das Bogenzählen an Strängen und Haaren. Das Zählen der Bogen** kann am schicklichsten durch Anpassen derselben an einen Maaßstab geschehen, an welchem von Strecke zu Strecke die Anzahl graduirt ist, Die schicklichste Form für einen solchen Maaßstab wäre ein Fächer, gegen dessen Radien oder Streifen die Rücken, nicht die Oeffnungen oder Schenkel der Bogen angepaßt werden müßten.

§. 175. **Bedingungen beim Ausrecken der Bogen zur Untersuchung des Längenverhältnisses.** Das Haar oder

der Strang darf nicht weiter ausgestreckt werden, als bis man keine Krümmungen am Haar mehr gewahr wird.

Das Messen geschieht am sichersten mit feinen Zangen, indem man mit den Fingern das Haar zu weit bedeckt.

§. 176. Höhe und Länge im Strang und im einzelnen Haar können nicht ohne wirkliches Messen bestimmt werden, und zwar vermittelst Instrumente.

Länge. Im Stapel oder Strang kann die Länge nicht genau entdeckt werden.

Die Ausstreckung der Haare im Stapel ist unzureichend, bei ungleichen Haaren finden sich nur einige schon angespannt, während dem andere noch zurückbleiben.

Je mehr Haare in einem Stapel zusammen sind, desto weniger kann man eine völlige Ausstreckung aller Haare in demselben erwarten.

§. 177. Ein Instrument zum Bogenzählen und zugleich zum Höhen- und Längenmessen dürfte nur sehr einfach sein.

Festigkeit ist nur durch Instrumente an Stapeln, Strängen und einzelnen Haaren zu prüfen.

Für den letzten Fall sind bekanntlich welche vorhanden.

§. 178. Ueber Prüfungen ohne Maaßstäbe. Nachgiebigkeit (Geschmeidigkeit) Die Nachgiebigkeit oder Geschmeidigkeit des Haares kann stattfinden, ohne Widerstandsfähigkeit. Daher muß sie als eine Eigenschaft für sich betrachtet werden.

Im natürlichen Zustande der Wolle ist sie wegen des Schweißfettes nicht für sich allein genug zu erkennen.

§. 179. Für die Nachgiebigkeit oder Geschmeidigkeit der Wolle in Masse fehlt ebenfalls noch ein Maaßstab. Man sucht sie daher durch allerlei Handgriffe zu erforschen, als durch Ueberstreichen, Drücken, Biegen, Drehen u. s. w.

So prüft man sie z. B., indem man einzelne Haare oder Stränge und Stapel nach allerlei möglichen Richtungen in Bewegung setzt.

Das Aufdrücken von der Seite ist wegen ungleicher Dichtheit der Lage der Haare und wegen ungleicher Fettigkeit, welche beide das Gefühl mehr besänftigen, täuschend. Der senkrechte Druck auf

die Spitzen ist daher vorzuziehen, wenn man dazu gelangen kann. Je starrer das Haar, desto stehender die Spitzen. Sie sind aber um so geschmeidiger, je sanfter das Haar ist.

Eine glattere Oberfläche der Haare täuscht leicht beim Ueberstreichen; denn der Haarkörper kann doch spröde sein.

Beim Angreifen einer Masse Wolle mit der Hand wirkt sowohl der Seitendruck der Haare, als das Einstechen der Spitzen auf unser Gefühl. Es läßt sich hieraus abnehmen, auf welchen unsicheren Gründen das Schätzen der Geschmeidigkeit einer Masse Wolle beruht, wenn wir den Zustand des Untersuchenden noch dazu nehmen.

Die Spitzen können aber wieder wegen verhärteten Schweißes, mit Staub verbunden, spröder erscheinen, als sie wirklich sind.

Daher ist diese Eigenschaft am allersichersten an gewaschener Wolle zu prüfen.

§. 180. Für die entgegenstrebende Kraft der Haare, wenn diese in einer Wollmasse nach allerlei Richtungen gebogen, oder seitwärts und senkrecht zusammengepreßt werden, haben wir auch noch keinen Maaßstab.

Wir müssen uns hiebei ebenfalls noch mit Handprüfungen behelfen.

Im natürlichen Zustande der Wolle läßt sich diese Eigenschaft für sich allein nicht beurtheilen. Denn Fett hemmt die Elastizität. Man kann sie also besser im völlig reinen Zustande erforschen. Denn je nachdem bei einer bloßen Schaafwäsche noch Fett in der Wolle bleibt, erscheint sie klumpig, nimmt unter gleichem Druck einen um so kleineren Raum ein, und äußert nach Aufhebung desselben fast gar keine Elastizität.

§. 181. Sanfte Elastizität. Wenn bei dem Gegendruck einer Wollmasse in der Hand ein angenehmes Gefühl verbunden ist, indem sie nur einen allmäligen Widerstand leistet; so heißt man diesen Gegendruck sanft. Da nun die Endspitzen eines Wollhaares um so weniger stechend sind, als das Haar an sich geschmeidiger ist; so wird das Gefühl der Sanftheit dadurch erhöhet.

Einen Messer für sanfte Elastizität an einer ganzen Wollmasse bekäme man, wenn man dieselbe in einem Cylinder zuerst unter Druck brächte, und nach Aufhebung desselben einen leicht zu heben-

den Körper darauf stehen ließe. Dieser leichtere Körper wäre ein zweiter Cylinder, welcher in den ersten paßte, und oberhalb graduirt wäre. In diesen inneren Cylinder käme der Gewichtskolben zu stehen; ich bin fest überzeugt, ein solches Instrument würde auf ganze Fließe angewendet (die vollkommenste Fabrikwäsche vorausgesetzt) zu merkwürdigen Aufschlüssen führen, besonders in Verbindung mit einem Chronometer.

Daß vor dem Gebrauch eines solchen Instrumentes die Wolle durch Kratzen in möglichst gleiche Lage gebracht werden müßte, wäre allerdings erforderlich.

Auch ein bloßer Woll-Raummesser könnte in mancher Hinsicht nützen.

Es bleibt wohl noch manches Mittel zur Erforschung der Wolleigenschaften zu versuchen übrig.

So ist die Anwendung des spezifischen Wägens auf Wolle noch nicht gehörig versucht.

§. 182. **Benutzung des spezifischen Gewichts.** Die Anfüllung eines mit einer Flüssigkeit und einer Skala versehenen Gefäßes wäre ein leichteres Mittel, als das spezifische Wägen im Freien.

§. 183. **Dauerhaftigkeit gegen Reibung.** Selbst diese Dauerhaftigkeit ließe sich durch mechanische Vorrichtungen prüfen.

§. 184. **Ueber die Anwendung von Instrumenten überhaupt.** Nichts hellt den Verstand mehr auf, als bestimmte Abmessungen. Im praktischen Leben ist nur ihr Nutzen selbst nicht bestimmbar.

Nur müssen Instrumente außer ihrer Genauigkeit so viel wie möglich für Jedermann und leicht anwendbar, leicht und möglichst billig zu erlangen sein.

§. 185. **Ueber die Untersuchung der Eigenschaften, welche ihrer Natur nach nicht meßbar sind. Zusammenhang der Oberfläche.** Die Oberfläche der Haare prüft man, indem man ein Haar zwischen den Fingern durchzieht. Diese Untersuchung muß zu allerletzt vorgenommen werden, wenn man mehrere Eigenschaften an einem Haar untersuchen will.

Bei mehreren geht es nicht wohl, es sei denn, daß man noch auf dem Thier mit den Fingern über die Wolle weg streichen kann.

Das Fett macht sie aber glatt, und auf der andern Seite stehen die Krümmungen der Haare im Wege.

Höhere Bogen fühlen sich beim Ueberstreifen rauher an.

Wenn man ein Haar von unten nach oben durch die Finger streift, so findet man die Oberfläche ebener, als von oben nach unten.

Form des Umfangs des Haares. Ob ein Haar mehr glatt, als abgerundet ist, erkennt man bald, wenn man es in verschiedener Richtung, oder einigemal um sich selbst gedreht, gegen das Licht hält.

Richtung. Die Richtung des ganzen Haarkörpers erkennt man oft schon an einzelnen Strängen, am deutlichsten aber an einzelnen Haaren.

Nur muß man sie durch Abdrücken zwischen Papier entfetten.

Gleichförmigkeit. Die Gleichförmigkeit der Haare läßt sich durch nichts besser, als durch das Ausstrecken der Stapel und Stränge prüfen. Je gleichmäßiger sich die Haare in der Ausspannung zeigen, und je vollkommner sie, vereint, dieselbe zulassen, desto übereinstimmender sind sie in ihrer Form. Diese Art Wollprüfung ist sehr leicht und zugleich unterrichtend.

Da aber in den wenigsten Fällen die Form aller in einem Strang enthaltenen Haare mit seiner Form übereinstimmen, so muß man auch diese darauf einzeln untersuchen.

Der Grad der Anhänglichkeit ergiebt sich:

1. durch das Ineinandergreifen der Bogen, bestimmter aber noch
2. in der Art des Zusammenhanges auf der Scheerseite des Fließes zu erkennen.

Gleichartigkeit. Die Gleichartigkeit der Haare kann man an der Gleichförmigkeit der Stränge noch nicht gewiß genug erkennen. Man muß sie daher in Hinsicht auf Form und Durchmesser einzeln untersuchen. Bei der Zucht ist dies in allen Fällen unerläßlich.

Von den nicht meßbaren Eigenschaften erfordern einige zusammen gesetzte Versuche. Dahin gehören: die Verhältnisse der Grundstoffe unter sich; die Dauerhaftigkeit der Wolle; ihre Empfänglichkeit für Farbe und ihre Walkfähigkeit.

Könnten wir die Grundstoffe der Wolle in ihren Verhältnissen

leichter prüfen, so hätten wir ohne Zweifel schon die Schlüssel zu so manchen anderen Erscheinungen mehr.

b. Ueber die gegenseitigen Verbindungen der Eigenschaften der Wolle.

§. 186. **Ueber die Nothwendigkeit der Kenntniß der Wolle in Masse.** So nützlich auch die Untersuchungen der Wolleigenschaften an einzelnen Haaren sind, indem sie Blick und Gefühl üben, so unzureichend sind sie doch bei der durchgängigen Verschiedenheit der Wollhaare auf allen Thieren zur Beurtheilung eines gegebenen Fließes um so mehr bei einer größeren Menge Wolle.

Wenn auch bei der Anwendung der Wolle weniger genau auf einzelne Eigenschaften zu sehen sein mag, so ist dies doch dem Züchter nicht gleichgültig, welcher in einer einzigen Paarung den Grund zu einer neuen Art legen kann, die früher in Menge noch nicht vorhanden war.

Praktiker können es in Blick und Gefühl zum Erstaunen weit bringen, man darf nur auf Märkten Beobachtungen anstellen; allein bei der Schaafzucht helfen Aug' und Hand wenig. Wer darin was leisten will, muß genauer beurtheilen und prüfen können. Er muß zählen und messen, wo er nur dazu gelangen kann, und, wo die Kunst nicht aushilft, Vergleichungen anstellen, und von leichteren Entdeckungen auf unbekannte schließen, zu denen er noch nicht gelangen kann.

Versuche eine Beschaffenheit der Wolle aus andern Erscheinungen zu vermuthen. Hiezu können nur solche Erscheinungen gewählt werden, welche in der Regel gleichzeitig vorkommen, die Wahrscheinlichkeit gewinnt, wenn die Vermuthung da ist, daß gleichzeitige Erscheinungen einerlei Ursprung haben können.

Die Folgerungen werden entweder von einer Beschaffenheit der Wolle auf die andere, oder von Beschaffenheiten des Körpers auf die Wolle gezogen.

1. Eigenschaften der Merinoswolle, welche gewöhnlich in Verbindung erscheinen.

Form in Verbindung. Hohe Bogen. Höhere Bogen sind sowohl mit längerer, als kürzerer, mehr aber mit feinerer und geschmeidigerer Wolle, als flache Bogen verbunden.

Bei dünnerem Stande der Haare strängen sie aber leicht, und

gehen daher auch leicht in Zwirnen über. Auf der Oberfläche werfen sie alsdann allerlei buschige Gestalten und Knoten.

Mittelhohe Bogen trift man nicht leicht bei der kürzesten, aber auch nicht häufig bei der längsten Merinoswolle an. Man findet sie aber mehr mit höherer, als mit geringerer Feinheit in Verbindung.

Die sanfte Elastizität kann ebenfalls in hohem Grade mit ihnen verbunden sein.

Unter den Wollarten mit flächeren Bogen finden sich unter gleichen Umständen keine von solcher Kürze, als unter denen mit höheren Bogen.

Kurze Wolle mit kleinen flachen Bogen ist äußerst selten.

Gleichförmigkeit in Verbindung. Gleichförmigkeit ist am meisten mit höheren Bogen, kürzerer und feinerer Wolle verbunden.

Mangel an Gleichförmigkeit des Haares ist in der Regel mit Ungleichheit des Durchmessers, folglich mit allen übrigen davon abhangenden Abweichungen begleitet.

Die auffallendste Abweichung in der Form trift in allen Fällen den oberen Theil des Haares. Es entformt sich zuweilen gänzlich, oder mit andern Worten: er wird schlicht. Mit dem Verlust der engeren Bogen ist ganz klar auch ein verhältnißmäßiger Verlust der Geschmeidigkeit verbunden.

Die Erweiterung der Bogen, muß man indessen nicht unbedingt für ein Anzeichen von Vergröberung halten. Hierauf muß man das Haar erst sehr genau untersuchen. Ist die Wolle von einer hohen Thierrasse, so wird man neben der Erweiterung der Bogen kaum etwas, oder auch gar nichts von einer Vergrößerung des Durchmessers bemerken; bei veredelter Wolle aber beständig.

Irregulär abwechselnde Ungleichförmigkeit kann mit in Zufällen, aber jede vom Stamm aus proportionirt zunehmende, in den mehrsten Fällen im Thier ihren Grund haben.

Bogen, welche sich im vollen Wuchse des Haares von unten nach oben in einer gewissen Proportion vergrößert zeigen, haben auch einen in demselben Verhältniß ungleichen Durchmesser. Diese Erscheinung trift man oft noch an hoch veredelter Wolle an.

Abweichungen in der Gleichförmigkeit fallen an höheren Bogen zuerst auf.

Durchsichtigkeit. Je dicker und unbiegsamer Wollhaare sind,

desto weniger durchsichtig findet man sie. Ganz grobe Wollhaare lassen selbst unter guten Instrumenten keinen Theil mehr durchsichtig erscheinen. Bei Wollhaaren, welche nur zum Theil durchsichtig sind, können wir daher aus dem Verhältniß des durchsichtigen Theils zum undurchsichtigen auf den Grad der Geschmeidigkeit des Haares schließen. Diese Untersuchung führt indessen zu keiner Beurtheilung der Wolle in Masse.

Länge in Verbindung. Das längere Wollhaar ist in der Regel mit flächeren Bogen versehen, das kürzere dagegen mit höheren.

Selten aber, daß man das kürzere Haar auf erwachsenen Thieren im kraftvollen und gesunden Zustande mit flachen Bogen antrift; das längere Haar erscheint dagegen in jeder Bogenform.

Wolle mit längeren Haaren ist in der Regel nicht so gleichförmig, fein und gleichartig, und in der Haarsubstanz auch nicht so geschmeidig, als Wolle mit kürzeren Haaren. Dagegen ist ihre äußere Elastizität stärker.

Feinheit der Wolle in Verbindung. Auf dem Thier. Mit der Feinheit des Haares können alle übrigen Erfordernisse der Wolle für das Fabrikat und die Bearbeitung gegeben sein, doch nicht unbedingt.

Hat auch das Haar das erforderliche Längenmaaß, so können ihm doch auf der andern Seite gewisse Eigenschaften in dem Grade fehlen, als seine Feinheit höher steigt, nämlich: Elastizität und Festigkeit.

Das Schaaf liefert in seiner Jugend die feinste Wolle; aber späterhin können Mangel an gehöriger körperlichen Entwickelung und hinreichender Nahrung das Haar feiner bleiben lassen, als es unter den entgegengesetzten Umständen geworden sein würde. Alsdenn fehlt aber dem Haar meistens der gehörige Grad von Elastizität und Dauerhaftigkeit, welcher ihm auf gut genährten, gesunden, erwachsenen Thieren eigen ist.

(Besitzt aber Wolle nur so viel Elastizität, daß sich ihre Spitzen auf der behaarten Decke des Fabrikats, in so fern es Tuch sein soll, nicht platt drücken, wie z. B. in aufgekratztem Parchend, und daß sie den Zug im Spinnen aushält; so kann sie nicht fein genug sein.)

Auf erwachsenen, gut genährten und gesunden Merinos ist in der Regel das feinere Haar auch mit höheren, und zugleich kleineren Bogen verbunden, die Haare von Jährlingen, schwächlichen und

verhungerten Thieren ausgenommen; so daß der Satz fest steht: mit kleineren Bogen ist ein kleinerer Durchmesser verbunden, ohne damit sagen zu wollen: das feinere Haar habe immer feinere Bogen bei sich. Bei gröberer Wolle findet man nur größere Bogen, wenn sie Bogen hat; aber bei feinerer findet man sowohl größere als kleinere. Kleinere Bogen scheiden also gröbere Wolle aus.

Und dies ist genug, um in ihnen ein Kennzeichen zu haben.

Aus zwei verschiedenen Messungen, welche ich vor mir habe, und von welchen ich eine der Freundschaft des Herrn Block verdanke, scheint hervorzugehen, daß sich die Bogen mit der steigenden Feinheit nicht nach einer arithmetischen, sondern nach einer höheren, (ich kann nicht gerade sagen geometrischen) Progression vermehre.

Denn auf	11	Grad	Dollond	fielen	11	Bogen,
	10	"	"	"	16	"
	9	"	"	"	18	"
	8	"	"	"	22	"
	10	"	"	"	23	"
	7½	"	"	"	26	"
	7	"	"	"	27	"
	6½	"	"	"	29	"
	6	"	"	"	30	"
	7	"	"	"	30	"
	6	"	"	"	32	"
	5	"	"	"	34	"

Nehmen wir nun bis jetzt noch alle Wolle, welche über 30 Bogen geht, oder ungefähr unter 6 Grad Dollond fällt, noch als Ausnahme, und rechnen wir auf der andern Seite alte Wolle, welche weniger als 16 Bogen, oder mehr als 20 Grad Dollond zählt, nicht mehr zur Merinosrasse, so bekommen wir eine Stufenleiter von 15 Bogen und 5 Grad Dollond, welche ein Verhältniß von 3 zu 1 geben würden, wenn dies aus den 12 Messungen selbst hervorginge. Dies verhält sich aber nicht so.

Nach derselben kommen nämlich auf einen Grad Dollond von der geringsten Wolle

aufsteigend { 1 Bogen, $1\frac{6}{10}$, 2, $2\frac{1}{2}$

von mittelfeiner Wolle $2\frac{3}{10}$ Bogen,
$3\frac{17}{13}$
$3\frac{5}{7}$
$4\frac{6}{11}$
von der feinsten Wolle 5 Bogen,
$4\frac{3}{7}$
$5\frac{2}{8}$
$6\frac{4}{5}$

Aus diesen Verhältnißzahlen geht nun hervor, daß die Größe der Bogen mit jedem Zehntausentheil-Zoll aufsteigend um ohngefähr einen halben Bogen ab-, oder absteigend um einen halben Bogen zunimmt, folglich bei höheren Feinheiten mehrere Bogen auf einen Zoll gehen, und daß die Bestimmung der Feinheit schwankender wird, wenn die Instrumente soweit noch richtig zeigen. Allein hier wird gerade für die Anwendung der Wolle der Unterschied auch gleichgültiger, indem es ohnehin noch sehr wenig Wolle mit 28 Bogen giebt.

Gehen wir aber auf die geringeren Feinheiten zurück, so finden wir, daß sich bei diesen der Unterschied und zwar bis auf 22 Bogen hin weit bemerklicher macht, so daß mit jedem abnehmenden Bogen der Durchmesser in höherem Verhältniß zunimmt.

Bis dahin gehen ohngefähr $2\frac{1}{2}$ Bogen auf einen Grad Dollond, bei höchst feiner Wolle aber 4 bis 6.

Da uns nun die Bogen bis zur Zahl 24 sehr sicher leiten, so können wir uns vorläufig mit diesem Hülfsmittel begnügen, bis wir zu einer schnellern Entscheidung ein besseres finden.

Mit jedem fehlenden Bogen z. B. unter 20 fällt also auch der Werth der Wolle in einer höheren Proportion zurück.

Optische Messungen von verschiedenen Augen auf verschiedenen Instrumenten sind aber unzuverlässiger, als das Abzählen der Bogen.

Und dann betreffen dergleichen Messungen doch immer erst ein Haar, oft nur einen Theil eines Haares.

Dagegen haben wir bis jetzt für Wolle in Masse noch kein einziges Meßinstrument zur Bestimmung irgend einer Eigenschaft.

Die Bogenzahl mag also bis auf eine glücklichere Entdeckung die Stelle vertreten.

Die feinere Wolle ist ferner nicht immer die kürzere; aber alle kürzere Wolle gehört meistens unter die feinere.

Unter gleichen Umständen der Haltung ist auch feinere Wolle einer höheren sanften Elastizität fähig, als gröbere, indem es der letzten mehr an den Bedingungen der Geschmeidigkeit fehlt.

Wenn wir einmal einen Elastizitätsmesser haben werden, so wird sich ergeben, daß die sanfte Elastizität unter gleichen Umständen die feinste Wolle hat, ohne diesen Satz so weit ausdehnen zu wollen, daß jede feine Wolle auch die sanfteste Elastizität mit sich führe.

Gleichartigkeit in Verbindung. Gleichartigkeit der Haare findet sich seltener bei flächeren, als bei höheren Bogen.

Sie läßt sich zunächst an der Uebereinstimmung ihrer Bogen erkennen.

In Hinsicht auf Feinheit dürfte die höhere Gleichartigkeit, welche man bei feinerer Wolle antrift, eben nicht bei gröberer Wolle zu suchen sein. Es kömmt indessen immer darauf an, ob feinere Wolle, welche uns gleichartiger vorkömmt, es auch jedesmal wirklich ist. Wir merken nur nicht in dem Grade den Unterschied so, wie bei gröberer Wolle. Das einzige Mittel, sich von dieser Eigenschaft möglichst zu überzeugen, besteht in der Untersuchung der Form der einzelnen Haare.

Mit der uns so vorkommenden höchsten Gleichförmigkeit des einzelnen Haares und aller Haare unter sich auf den verschiedenen Körpertheilen muß auch eine sehr hohe Feinheit verbunden sein, indem uns diejenigen Unterschiede entgehen, welche doch nothwendig unter den Haaren noch stattfinden müssen.

Je übereinstimmender die Haare in ihrer Gestalt sind, desto übereinstimmender sind sie es alsdenn auch in den Krafteigenschaften.

Geschmeidigkeit in Verbindung. Sie läßt sich schon in der Art der Form der Haare einigermaßen erkennen.

Zunächst ist sie mit der höheren verbunden, wenn diese mehr eine, wenn auch umgelegte Schlinge, als wenn sie einen Kreis beschreibt; sanft trift man sie eher bei halbkreisförmigen Bogen, als bei solchen an, die sich dem vollen Kreise nähern, oder entgegengesetzt flach sind.

Bogen, deren Schenkel nicht in einer Linie, sonder hin und her stehen, haben mehr Sprödigkeit bei sich.

Unter übrigens gleichen Umständen begünstiget die flächere Form die Geschmeidigkeit am wenigsten.

Haare, deren Spitzen mehr nach verschiedenen Richtungen hin auseinander stehen, als sich zusammen neigen, sind spröder, insofern sie nicht durch zusammenklebendes Fett verbunden sind, in welchem Fall kein Schluß gefällt werden kann.

Eine progressive Zunahme der Bogengröße von unten herauf nach dem oberen Ende hin spricht mehr für das sprödere Haar.

Eine bewegliche kreisförmige Richtüng des ganzen Haares kann nur mit Geschmeidigkeit verbunden sein.

Bei ohngefähr gleicher Form kann die feinere Wolle auch die größere Geschmeidigkeit besitzen.

Geschmeidigkeit und Dehnbarkeit müssen in den mehrsten Fällen zusammen angetroffen werden.

Der Grad der Anhänglichkeit der Haare unter einander ist bei aufrechtem gleichlaufendem Wuchs ein Merkmal des Grades der Geschmeidigkeit, wenn sie nicht zufällig verklebt sind.

Die unsichtbaren Eigenschaften der Haare sind aber schwieriger aus ihrer Gestalt zu entnehmen. Sie lassen sich besser durch Prüfungen erkennen.

Geschmeidigkeit ist an dem Grade der Beweglichkeit eines Haares auf allen seinen Punkten erkennbar; man darf es nur in verschiedenen Richtungen in Bewegung setzen.

Für Wolle in Masse ließen sich zur Erforschung der Geschmeidigkeit Eindrücke unter dazu geeigneten Vorrichtungen anbringen, wobei gleichmäßige Reinheit unter übrigens gleichen Umständen vorauszusetzen wäre.

Elastizität in Verbindung. Ein Wollhaar kann sehr geschmeidig sein, darum aber ist es noch nicht elastisch.

Elastizität ist der Geschmeidigkeit geradezu entgegen, und erscheint in höherem Grade bei allen Eigenschaften, welche das Gegentheil von den Begleitungen der Geschmeidigkeit sind.

Stärkere Elastizität ist in der Regel mit flächeren Bogen und einem größeren Durchmesser verbunden.

Sanfte Elastizität in Verbindung. Je größer die Nachgiebigkeit eines Haares ist, desto langsamer zeigt sich die Elastizität im Fall der Bewegung. Da nun gemäßigte Elastizität weiter nichts ist, als eine Verbindung zwischen Elastizität und Geschmeidigkeit, so ist jene von allen Kennzeichen begleitet, welche nur mit Geschmeidigkeit in Verbindung stehen können.

Man prüft sie bei der Ausdehnung der Bogen an der Art des Zusammenfahrens derselben, bei der Beobachtung an jeder Bewegung, und an dem Verhalten der Wollmasse beim Druck.

Wenn ein Fließ bis auf den Grund ohne Verkleinerung des Durchmessers und ohne Verfilzung gewachsene Haare enthält, so läßt sich bei der Schur am aller bequemsten die Elastizität desselben an dem Zusammenhange des Fließes auf der Scheerseite prüfen.

Haare mit sanfter Elastizität werden daselbst gleichsam ein Netz bilden, dessen Maschen, obgleich unregelmäßig, doch um so kleiner, als die Haare fein und sanft elastisch sind. Man prüft diese Eigenschaft noch besonders durch das Anziehen des Fließes, indem man dabei sein Verhalten beobachtet. Das Fließ darf dabei weder auf einmal ganz folgen, noch außer dem ergriffenen Theil unbeweglich liegen bleiben, sondern alle Theile müssen sich beim Anziehen allmälig in Bewegung setzen.

Eigene Versuche belehren hierüber am richtigsten und kürzesten.

Dehnbarkeit in Verbindung. Dehnbarkeit ist mit sanfter Elastizität beständig verbunden.

Festigkeit in Verbindung. Die Festigkeit des Haares hängt theils von der Fügung seiner Substanz ab. Das glänzendere Haar hat die Anlage zu größerer Festigkeit, als das minderglänzende.

Kraft und Ausdauer können immer mit einem kleineren Durchmesser in einem eben so hohen Grade verbunden sein, als mit einem größeren. Doch erscheint in der Regel feinere Wolle, unter gleichen Umständen erzeugt, schwächer, und verliert in den Spitzen früher, als gröbere, ihre Kraft.

Filzbarkeit in Verbindung. Ungesponnen filzt sich krause Wolle eher zusammen, als schlichte.

Unter krauser Wolle läßt sich die feinere am ersten zusammen verdichten, und bei gleicher Feinheit die mit höheren Bogen.

Im Gewebe aber verwirren sich auf der Oberfläche am ersten die längeren und kraftvolleren Haare, und bei Geweben aus Merinoswolle die mit weitläuftigen hohen Bogen eher, als die mit flächeren; schlichte Lammwolle am allerwenigsten, krause aber mit am ersten.

Bei Fabrikaten aus mittelfeiner Wolle mit größeren Bogen gebraucht man daher einen Zusatz von feinerer minderelastischer,

oder auch nach Beschaffenheit der Umstände von Lammwolle, um das allzu starke Einlaufen der Gewebe in der Walke von dieser Seite einigermaßen zu hemmen.

Für die Fabrikation filzt sich eine Wolle leicht eher zu viel als zu wenig.

Empfänglichkeit für Farbe in Verbindung. Alle nach der völligen Entfettung noch glänzenden Haare nehmen Farben um so weniger an, je mehr sie glänzen. Der Grund davon muß in der Beschaffenheit der Oberfläche liegen. Auch an jedem gefärbten Zeuge wird man finden, daß es eine an sich reine Farbe schöner leuchten läßt, wenn es nicht geglättet, als wenn es geglättet ist.

In wie weit das Verhältniß der fettigeren Theile des Haares zu den faserigen Einfluß auf die Annahme oder Nichtannahme der verschiedenen Farben haben könne, muß sich durch weitere Forschungen der Kunst noch näher aufklären.

Lösbarkeit in Verbindung. Die Anzeichen von möglichst leichter Lösbarkeit der Wolle fallen gleich in die Augen. Was den Antheil betrift, den der Wuchs der Wolle daran haben kann, so ist die Neigung der Haare bei dünnerem Stande sich in Stränge zu bilden, und demnächst auch leicht in Zwirn überzugehen, eine der nächsten Veranlassungen, das Voneinandertrennen der Haare zu erschweren. Alsdenn kommen noch verworrener Wuchs oder Verfilzung der Haare selbst durch Krankheiten, Mangel an Nahrung oder andere Umstände veranlaßt, hinzu.

Allgemeine Merkmale in denen sich mehrere Eigenschaften zugleich erkennen lassen. Der Schweiß ist eine zu wandelbare Erscheinung, als daß man ihn mit zu den beständigeren Begleitern der übrigen Wolleigenschaften zählen könnte.

Lichtschein. Der Lichtschein der Wollhaare zeigt sich nach der Wäsche noch verschieden. Die Helligkeit desselben fällt höher und tiefer, bis ins Trübgelbliche, auch bei der reinsten Wäsche.

Da ein besonderer Schein der Wolle nach der Wäsche, in Bezug auf die Annahme der Farben, nicht unwichtig sein könnte, und als eine Eigenthümlichkeit gewisser Schaafarten und Individuen vorkömmt; so ist er durchaus nicht außer Acht zu lassen. Ein hoher Schein begleitet in der Regel die feinste und sanfteste Wolle.

Dieser Schein hängt ab von den Grundstoffen der Haare und insbesondere von der Ebenheit und Dichtheit der Oberfläche.

Er ist nach dem verschiedenen Alter der Thiere verschieden. In der Jugend ist er höher, als späterhin.

Nahrung erhellt oder verdunkelt ihn verschiedentlich nach der Art des hervorgetriebenen Schweißes. Daher kann man nur unter Thieren aus denselben Haufen Vergleichungen anstellen, auch nur unter übrigens gleich beschaffenen Thieren denen mit höherem Schein den Vorzug geben. Weiter läßt sich derselbe nicht anwenden.

Das blasse Aussehen der Wolle im entkräfteten Zustande der Thiere muß man mit dem eigentlichen Schein der Wolle nicht verwechseln. Daher ist dieser am zuverlässigsten nach der Schur zu untersuchen.

Zu den allgemeinen Merkmalen, mit welchen mehrere zweckmäßige Eigenschaften der Merinoswolle in Verbindung stehen können, gehören ferner:

1. möglichste Gleichförmigkeit des einzelnen Haares;
2. möglichste Uebereinstimmung unter allen Haaren;
3. eine Bogenform, welche wenigstens den Halbkreis erreicht, oder ein Längenverhältniß, welches zwischen $1\frac{1}{2}$ und $1\frac{1}{4}$ fällt;
4. eine möglichst kreisförmige Richtung des ganzen Haares, wenn es allein genommen wird;
5. möglichster Schluß der Stapel;
6. möglichste Dichtheit des Standes der Haare, (nicht blos der Oberfläche;)
7. ein hochgelber Schweiß in klaren Tropfen oder Augen.

Ueber die Beurtheilung der Wolle aus der Oberfläche der Fließe. Geschlossene Stäpelchen von kleinem Umfange bei höheren Bogen und mittlerer Länge der Haare, können, wenn sie sonst überall in gleicher Größe und Form erscheinen, und auf dem Thier eine ununterbrochene Decke bilden, die allervorzüglichste Wolle enthalten, und enthalten sie auch in der Mehrheit der Fälle wirklich.

Eine ähnliche Oberfläche verbirgt nur nicht immer ähnliche Wolle, so wie umgekehrt zwei ungleich erscheinende Oberflächen nicht immer eine verschiedene Wolle zu erkennen geben können, sobald nur die geringste Verschiedenheit im Dichtheitsgrade dazu tritt.

Mit mindergeschlossener Oberfläche kann große Geschmeidigkeit nebst allen andern begehrten Eigenschaften verbunden sein.

Die Ansicht der Stapelspitzen und der ganzen Oberfläche ist nur in so weit nützlich, als man offenbare Fehler schon an ihnen

entdecken kann. Ist dies aber nicht der Fall, dann hört alle Präsumtion auf.

Die Oberfläche eines Fließes auf demselben Thier gestaltet sich anders, während dem es noch wächst, und anders in seinem reiferen Alter; sie erscheint verändert, wenn das Thier außergewöhnlich seine Kräfte anstrengen muß, und verändert sich mit den zunehmendem Alter immer mehr, so daß, wenn sämmtliche Fließe von jedem einzelnen Thier im Laufe seines Lebens zusammen genommen würden, sie keinem einzelnen insgesammt zuzuschreiben sein würden; selbst von Jahreszeit zu Jahreszeit, besonders aber bei dem Wechsel mehr schweißtreibender Nahrung mit minder schweißtreibender auf längere Zeit, vor allen aber bei dem Wechsel des Aufenthalts im Stall mit dem im Freien verändert sich die Oberfläche eines Fließes jedesmal. Bei der Beurtheilung der Zuchtthiere ist daher keine Maxime unsicherer, als die Oberfläche eines Fließes zum Hauptanhaltungspunkt zu nehmen, ohne sich in weitere Untersuchungen einlassen zu wollen.

Von je mehreren Momenten eine Eigenschaft oder ein Zustand bedingt wird, desto unsicherer sind die einseitigen Schlüsse.

Warum sollte man aber mit Gewalt die Kennzeichen auf wenigere zurück zu führen versuchen wollen, wenn es einmal die Natur der Sache nicht gestatten will?

Viertes Kapitel.

Ueber die Anwendbarkeit der Merinos-Wollarten insbesondere.

§. 187. Ueber die Anwendung der Merinoswolle. 1. Im Allgemeinen.

Zum Kämmen eignet sich Merinoswolle, so wie hochveredelte Gattungen dieses Ursprungs weit weniger, als lange schlichte Wolle, in sofern die Schlichtheit der Haare dadurch bezweckt werden soll. Die Kürze der Merinoshaare verhindert nicht nur das gehörige Ausziehen derselben aus den Kämmen, sondern sie verlieren auch ihre Kräuselungen um so weniger, je höher ihre Bogen sind und

je größer ihre Federkraft ist, wenn sie auch zur Ertragung der Behandlung fest genug wäre.

Nur Wolle von Schaafen, die in der Veredlung noch nicht weit vorgeschritten sind, und solche, welche die Kürze der Merinoswolle noch nicht erreicht hat, kann zum Kämmen noch schicklich gebraucht werden.

Veredelte Wolle läßt sich um so weniger gerade strecken, je ungleichartiger, wie doch gewöhnlich der Fall ist, ihre Haare sind, und diejenigen, welche sich noch strecken lassen, fahren bald wieder in diejenige Lage zurück, welche sie vorher hatten; die Verrichtung selbst wird, wenn sie durch Hände geschieht, bei kürzerer Wolle theurer, indem sie um so mehr Zeit wegnimmt.

Der Hauptnachtheil beim Kämmen kurzer krauser Wolle besteht in der größeren Menge des Rückstandes, welcher immer minder brauchbar ist, und oft die Hälfte des Gewichts und darüber beträgt, was bei langer schlichter Wolle nicht in dem Grade stattfindet; endlich giebt ein Fabrikat aus gekämmter Merinoswolle ein Mittelding, das weder unter glatte noch unter bedeckte Zeuche zu rechnen ist, ein Fabrikat, dessen Oberfläche in sichtbaren Fäden besteht und doch rauch erscheint oder glatt gepreßt keine Uebereinstimmung in der Richtung der Deckung zeigt, einen schlechten Farbenschimmer von sich giebt, beim häuslichen Gebrauch Staub und Fasern leichter aufnimmt und an sich hält, und sich nur mit Mühe davon reinigen läßt.

Dafür sind leichte Tucharten oder tuchähnliche Zeuche mit voller Bedeckung vorzuziehen.

Nur die Verwendung der längern veredelten Wolle zu Beuteltuch wäre Unternehmern in den östlichen Provinzen, wo sie des Kämmens und des Spinnens der Kämmwolle kundig sind, sehr zu empfehlen.

Bis jetzt wird dem Vernehmen nach das beste Beuteltuch in Berlin und im Voigtlande verfertiget. Es kömmt in acht bis zehnerlei Sorten in den Handel.

Alle veredelte Wolle läßt sich nur auf ähnliche Weise wie die Merinoswolle am besten anwenden.

Nur sind die Fabrikate aus veredelter Wolle von denen aus echter Merinoswolle in demselben Verhältniß verschieden, als es die gegenseitigen Eigenschaften dieser Wollgattungen sind.

Tuch aus veredelter Wolle von den untersten Stufen, welche im Durchschnitt noch grob und hart, in jeder Beziehung aber ungleichartig ist, kann nur die gemeinsten Bedürfnisse befriedigen.

Besonders hat Wolle von veredelter Inzucht in den untersten Graden alle Fehler der Merinoswolle, aber keinen ihrer Vorzüge, hauptsächlich die von einer hochgebogenen Art abstammende vereinigt mit Ungleichartigkeit in der Regel die höchste Sprödigkeit.

Alle krause, mit allen Uebelständen für die Fabrikation behaftete Wolle eignet sich indessen doch besser zum Walken, als zu glatten Zeuchen.

Die Entscheidung der Frage: in wie weit eine hochveredelte Wolle neben echter Merinoswolle den Forderungen der Fabrikation Genüge leisten könne, beruhet also blos auf der Beschaffenheit ihrer besonderen Eigenschaften.

In gegebenen Fällen können einzelne Partien veredelter Wolle Vorzüge vor Merinoswolle haben.

Der Spielraum der Merinoswolle in Hinsicht aller Eigenschaften ist so groß, und das Gelingen der Veredlung im Laufe mehrerer, wenn auch vieler Generationen so gewiß, daß es eben zu verwundern sein würde, wenn nicht längst veredelte Wolle in Bezug auf ihre Anwendung brauchbarer, als manche Merinoswolle von echter Rasse selbst sein sollte.

Dies hebt aber im Allgemeinen die Vorzüglichkeit der echten Merinoswolle vor der veredelten, so lange sich diese noch nicht auf eine gleiche Stufe erhoben hat, nicht auf.

2. Vergleichung der verschiedenen Merinos-Wollarten in Hinsicht ihrer Anwendbarkeit.

Alle Merinoswolle eignet sich am schicklichsten zu Zeucharten mit bedeckter Oberfläche, hauptsächlich aber wegen ihrer hohen Filzbarkeit zu Tuch.

Da jede verschiedene Gestalt der Merinoswolle bei gleicher Behandlung ein anderes Fabrikat giebt, und zugleich verschiedene Behandlungen zuläßt, welche bei einer andern Gestalt der Wolle nicht anwendbar sein würde, und über diesen Punkt der Tuchfabrikation im allgemeinen noch gar Nichts festgestellt ist; so mögen die hiernächst folgenden Andeutungen, welche künftig ein Praktiker bei genaueren Mittheilungen zum allgemeinen Besten ebenfalls zu berücksichtigen haben wird, dem mit der Sache gänzlich Unbekannten unterdessen genügen.

a) Merinoswolle mit flachen Bogen.

Feinheit des Fadens. Diese Wollart gestattet keine so willkührliche Verdünnung des Fadens, als die höher gebogenen, indem die Anhänglichkeit der Haare, welche diese besitzen, jener fehlt.

Füllung. Die geringste Füllung des Fadens, welche diese Wollart zuläßt, ist daher immer noch größer, als bei den Wollarten mit höheren Bogen.

Oberfläche. Da die Form dieser Wollart es schon mit sich bringt, daß die Härchen eine mindere Anhänglichkeit gegen einander zeigen, als bei den andern Wollarten, gleiche Geschmeidigkeit vorausgesetzt, so können die Haarendchen, welche sich nicht in den Faden einspinnen lassen, nicht anders, als starr den Faden umgeben. Ihre Anzahl bleibt um so geringer, je länger die Wolle ist.

Die Anschließung der Fäden beim Weben ist daher geringer, als bei den übrigen Wollarten unter gleichen Umständen.

Verdichtung in der Walke. Eine so innige Vereinigung der Haare und Fäden, als die anderen Wollarten beim Walken zulassen, ist, bei gleicher Länge der deckenden Enden, ebenfalls nicht zu erwarten.

Wenn aber diese länger hervorragen, so entsteht der entgegengesetzte Nachtheil, daß die Oberfläche des Tuches sich, den Absichten des Fabrikanten entgegen, schneller zufilzt, oder vielmehr überfilzt, als sie soll.

Die Oberfläche des Tuches bekömmt bei flach gebogener Wolle keine so gediegene oder dichte Deckung, als bei höher gebogener. Die Fläche selbst bleibt fadenscheiniger.

Ist endlich Wolle dieser Art dazu noch spröde, so stehen die Haarendchen auf der Oberfläche des Tuches, wie am Faden mehr aufrecht in abweichenden Richtungen, wodurch dann Alles verfehlt ist, was das Fabrikat annehmlich und schön machen sollte, und das Gewebe selbst bleibt mehr dick, als im Inneren gediegen (oder kernig). Doch gestattet flachgebogene Wolle noch eine nähere Anschließung ihrer Haare und Fäden, als hochgebogene, wenn beiden die Geschmeidigkeit in gleichem Grade mangelt.

Ihre Anwendung. Im Allgemeinen eignet sich flachgebogene Wolle für solche Zeucharten, deren Bestimmung es ist, keine sehr bedeckte Oberfläche zu haben.

Unbedingt aber giebt diese Wollart für Tuch das beste Ket-

tengarn her, gleiche Länge, Feinheit, Sanftheit und Kraft bei den übrigen vorausgesetzt.

b) Merinoswolle mit hohen Bogen.

Ausdehnung des Fadens. In Hinsicht der gegenseitigen Anhänglichkeit der Haare zeigt diese Wollart das Gegentheil von der flachgebogenen. Unter aller Merinoswolle läßt sie Feinheit, Länge und Sanftheit für gleich angenommen, die weiteste Ausdehnung des Fadens zu.

Bei gleicher Menge von Haardurchmessern auf einer gewissen Fadenlänge und einer gleichen Anzahl von Windungen giebt sie einen dickeren Faden, folglich auch bei gleichen Windungen und gleicher Dicke einen mindergefüllten Faden, als Wolle mit flachen Bogen.

Die Oberfläche des Fadens ist wegen der höheren Gestalt der Bogen raucher, die Haarendchen fügen sich dem Faden näher an.

Beim Weben lassen sich aus diesem Grunde Fäden aus hochgebogener Wolle einander näher anschließen, als Fäden aus flachgebogener von gleichem Umfange, ohne dadurch die innere Verbindung des Gewebes zu erhöhen. Die Fäden berühren sich nur mehr von außen.

Beim Walken aber geben Zeucharten aus hochgebogener Wolle die Erscheinung, daß ihr Flächenmaaß im Vergleich mit demselben Flächenmaaß von Zeuchen aus flachgebogener Wolle von gleichen Fäden und gleichem Gewebe sich oft über alle Berechnung, durch Einlaufen (oder Krümpen) vermindert, ohne daß dieses Einlaufen schon eine innige Vereinigung der Zeuche zur Folge hätte. Im Gegentheil können diese gegen Zeuche aus flächerer Wolle bei gleichem Walken und unter übrigens gleichen Umständen in ihrer Verfilzung loser bleiben, und demohngeachtet weit mehr einlaufen. Das Einschrumpfen einer Zeuchfläche macht noch nicht das Filzen derselben aus. Hohe Wollbogen widerstehen dem Anschmiegen der Haare um so mehr, je höher und spröder sie sind. Nur bei hoher Feinheit und Geschmeidigkeit lassen sie eine innige Verbindung und Anschließung der Haare zu.

Höchst wahrscheinlich wird sich späterhin, wenn Elastizitätsmesser im Großen in Gebrauch kommen sollten, ergeben, daß ein Uebermaaß von Elastizität über einen gewissen Punkt hinaus auch ein verhältnißmäßiges Einschrumpfen des Zeuches mit sich führt.

Was die Oberfläche des Tuches betrift, so liefert hochgebogene Wolle nur dann eine sich anschmiegende Decke von gleichlaufenden Haarendchen, wenn sie so geschmeidig ist, daß sich die Härchen bei der letzten Zubereitung schlicht ziehen und in eine bleibende Lage bringen lassen. Ist aber die Wolle nur so weit spröde, daß das Schlichten der deckenden Haarendchen als Bogen oder Bogenausschnitte nicht möglich wird, so ist auch keine andere als eine unregelmäßige Lage derselben zu erwarten. Und dies wird meistens der Fall sein.

Mag auch Wolle der Art ursprünglich sehr geschmeidig gewesen sein, die Figur eines sehr hohen Bogens wird doch um so starrer, je älter das Haar nach dem Abscheeren wird.

Um sich hievon zu überzeugen, untersuche man nur die Oberflächen von verschiedenem nicht aus seiner Lage gekommenen Tuche, oder auch selbst auf noch nicht lange getragenen Kleidern mikroskopisch, und man wird eine außerordentliche Verschiedenheit in der Lage der Härchen finden. Einige Flächen erscheinen so verworren, wie Moos, andere dagegen mit Klumpen von Härchen bedeckt, in denen sich oft noch ganze Bogen zeigen.

Ist nun die dazu verbrauchte Wolle fein, so findet man zwar ein fein behaartes Tuch, aber keine ebene und sanfte Bedeckung. Diese wird um so unansehnlicher und barscher, je kürzer die Härchen abgeschoren werden.

Anwendung. Wolle dieser Art kann am schicklichsten nur zu dickem Tuch mit sehr gefüllten Haaren gebraucht werden, wenn sie nicht höchst fein und dehnbar ist. Bei einiger Sprödigkeit lassen sich dünne Zeuche mit wenig gefüllten Fäden nicht daraus verfertigen, ohne daß nicht das Innere des Gewebes in zu geringer Verbindung, und die Bedeckung der Oberfläche wegen Mangel an Härchen nicht zu unansehnlich blieben.

Zum Aufzuggarn ist sie gar nicht anwendbar, indem diese Fäden eine um so größere Reibung zu ertragen haben, je höher die Bogen sind.

c) Merinoswolle mit mittelhohen Bogen.

Diese Wollart steht in Allem, worauf nur die Gestalt der Wolle Einfluß hat, zwischen flach- und hochgebogener Wolle unter Voraussetzung der Gleichheit aller übrigen Verhältnisse ohngefähr in der Mitte.

Im Faden läßt sie sich mehr ausdehnen, als flach gebogene, und erreicht nahe die Ausziehbarkeit der hochgebogenen.

Die Füllung des Fadens und der Grad des Zusammendrehens stehen mehr in der Willkühr des Fabrikanten.

Die auf der Oberfläche des Fadens hervorstehenden Haarendchen schmiegen sich um denselben mehr an, als bei flach- und hochgebogener Wolle von derselben Geschmeidigkeit.

Beim Weben lassen sich Haare von mittelhohen Bogen inniger mit einander verbinden, als flach- und hochgebogene Wolle von übrigens gleicher Beschaffenheit, indem hohe Bogen das Anschließen der Haare im Inneren der Fäden und des Zeuches, flache aber die äußerliche Verbindung der Haare erschweren.

Beim Walken laufen mittelhochgebogene Haare nicht so schnell ein, als hochgebogene, aber mit mehr Erfolg, als bei blos flacher Wolle.

Die Deckung der Oberfläche läßt sich wegen der näheren Anschmiegung der Haare im Faden dichter, als bei den beiden andern Wollarten, und ebener, als bei der hochgebogenen darstellen, weil sich die mittelhohen Bogen leichter entkräuseln lassen.

Anwendung. Unter den Merinos-Wollarten erfüllt also die mittel hochgebogene, abgesehen von Feinheit, im Allgemeinen die Forderungen der Fabrikation an Tuch noch am vollkommensten, in sofern ihrer Brauchbarkeit im Uebrigen kein Hinderniß im Wege steht, für jede Art von Bedürfniß, womit noch Zierlichkeit verbunden werden kann.

Vereiniget sie aber noch zugleich Feinheit und gemäßigte Elastizität in höheren Graden, worin sie sich eben sowohl, wie die andern Wollarten, bewähret: so giebt es keine unter ihnen, welche alle Vorzüge von Brauchbarkeit in ihren Gesammteigenschaften so verbände, als diese. Auch steht sie der Schönheit des Farbenlüsters nicht im Wege.

Zu gemischten Zeucharten, welche glatte Fäden, z. B. von Baumwolle oder Seide, zur Kette haben, und einer feinen krausen Decke bedürfen, eignet sie sich ebenfalls am besten.

Der Grad ihrer geringeren oder höheren Eigenschaften bestimmt ihre Anwendung näher.

Eine besondere Berücksichtigung in dieser Beziehung macht noch die Verschiedenheit der Wolle nach der Verschiedenheit der Körperstellen, von denen sie herrührt.

Bei annähernder Gleichartigkeit derselben kann kein Theil eines Fließes von dieser Wollart anders, als zum Einschlag verbraucht werden.

Bei minderer Gleichartigkeit aber entscheidet die Länge der Wolle.

Bis hierhin ist von der Anwendung der Fließe gesunder erwachsener und gehörig ernährter Thiere die Rede gewesen.

Nun folgt die Untersuchung der Anwendbarkeit der Merinoswolle nach Geschlecht und Alter und dem äußeren Zustande derselben.

§. 188. **Von der Anwendbarkeit der Merinoswolle nach Verschiedenheit des Geschlechts und Alters des Thieres und seiner Körpertheile. Stährwolle.** Bei gemeiner Wolle lohnt es der Mühe nicht so gut, einen Unterschied darin zu machen, als bei der Merinoswolle.

Bei Merinoswolle für höhere Fabrikate müßte man sie, wenn auch nicht ihre größere Länge sie dazu empfehlen würde, schon wegen ihrer größern Kraft zur Kette heraussuchen.

Hammelwolle dient wegen ihrer gewöhnlichen Weichheit nicht dazu, sondern läßt sich bei einiger Uebereinstimmung mit der Mutterwolle gewöhnlich mit dieser zum Einschlag vermischen, und nur die kräftigste darunter muß für die Kette bleiben.

Die besseren Theile gehörig genährter Schaaffließe geben mit der Jährlingswolle den besseren Einschlag her.

Die Anwendbarkeit der Wolle von den Außentheilen bestimmt sich nach ihrer Verschiedenheit.

Sobald dergleichen Wolle die gehörige Weiße nicht mehr hat, kann ihr nur die geringste Bestimmung gegeben werden, wenn man nicht etwas Besseres damit verschlechtern will.

Grobe hochgebogene Wolle von den Außentheilen ist, wenn sie noch dazu sehr spröde ist, weit weniger zu allerlei Zwecken zu gebrauchen, als schlichte von denselben Theilen.

Die Wolle von den Außentheilen kömmt unter dem Namen Stückwolle in den Handel. Man muß sie aber von zerstückelter, sonst an sich brauchbarer Wolle unterscheiden.

Lammwolle gemeiner Art eignet sich am besten zu Hutfilz; bei der Zeuchfabrikation kann sie wegen der Schlichtheit ihrer Haare,

welche auch schon die Anlage zur Starrheit zeigt, nur unter Einschlagwolle für gemeine Zeucharten gemischt werden.

Lammwolle von veredelten Rassen ist dagegen schon, wenn sie die gehörige Länge hat, zur Mischung unter Einschlagwolle für mittelfeine Zeuch- und Tuchsorten, besonders um der Füllung der Fäden und Deckung der Oberfläche willen, zu gebrauchen.

Lammwolle von echten Merinos weiß man aber jetzt schon, wenn sie wenigstens eine Länge von 1 bis 1½ Zoll erreicht, und von der Rasse her und durch gute Ernährung einigen Zusammenhang erlangt hat, recht gut unter den Einschlag für feine Fabrikate anzuwenden, wobei es indessen auf die Beobachtung des gehörigen Verhältnisses der Vielheit ankömmt, um weder der Elastizität des Zeuches noch seiner Dauerhaftigkeit zu schaden.

Lammwolle ist um so brauchbarer, je mehr Zusammenhang sie nach dem Abscheeren zeigt, und je feiner, besonders aber je gleichartiger sie ist.

Der Verbrauch der Lammwolle hat in der jüngsten Zeit so zugenommen, daß sie bei mittelmäßiger Veredlung fast eben so, als die Wolle der erwachsenen Thiere derselben Heerde, bezahlt wird, wenn sie nur eine Länge von 1 Zoll und darüber hat, und rein ist.

Ob sich kürzere Lammwolle, deren Länge noch nicht einen Zoll erreicht, auf Baumwollen-Spinnmaschinen verarbeiten lassen möchte, wäre wohl einer genaueren Untersuchung werth.

Zur äußern Bedeckung des Hutfilzes taugt feine Merinos-Lammwolle so lange noch nicht, bis man Mittel zu ihrer Entkräuselung, vielleicht durch Dämpfe, wird anzuwenden wissen.

Lammwolle von geringeren Merinosrassen kann zufällig wegen größerer Länge und Elastizität in der Anwendung vor feinerer, aber kürzerer oder schlafferer Merinos-Lammwolle Vorzüge haben.

Die Wolle des Jährlings aller Schaafgattungen hält zwischen der Lammwolle, die er getragen hat, und seinem spätern Erzeugniß in Hinsicht der Feinheit und Nachgiebigkeit bei vorschreitender Elastizität das Mittel, und giebt, zum Einschlag gebraucht, das sanfteste Fabrikat, welches Wolle feiner Rasse in jedem höhern Alter nur geben kann. Doch wird dieser Zweck um so mehr verfehlt; je kraftloser diese Wolle bleibt. In dem letzten Fall trägt sie das Thier gewöhnlich am feinsten.

Die Verschiedenheit der Wolle in Hinsicht auf ihre Anwendung führt nun auf das Sortiren.

Fünftes Kapitel.

Vom Sortiren des Zwischenhändlers.

§. 189. Gemeine Wolle läßt sich zunächst eintheilen:
1. in von Thierhaaren freie, und
2. in mit dergleichen durchmischte Wolle.

Die erste Abtheilung kann wieder zerfallen, in längere und kürzere, und eine jede dieser letzten Abtheilungen etwa in sanftere und sprödere Wolle.

Die Merinoswolle für sich theilt sich ein nach ihrer Form: in flach, mittel und hochgebogen.

Bis jetzt wird aber die Merinoswolle noch nicht nach der Gestalt, veredelte indessen schon nach der Länge zum Verkauf sortirt. Das erste kann darum noch nicht stattfinden, weil die mehresten Schäfereien in Hinsicht der Gestalt noch nicht ausgeglichen genug sind.

Die weitere Eintheilung dieser Wollarten beruhen auf den Forderungen für die Fabrikation:

Feinheit in Verbindung mit sanfter Elastizität und Gleichartigkeit.

Weder für Feinheit, noch für sanfte Elastizität sind bis jetzt Maaßstäbe vorhanden, welche auch nur auf Handproben oder ganze Fließe, geschweige auf eine größere Menge angewendet werden könnten.

Das ganze Sortiren beruhet daher, die Unterscheidung der Länge abgerechnet, auf der Ansicht jedes Einzelnen, der sich damit beschäftiget, nach Blick und Griff.

In der Beurtheilung des Unterschiedes verschiedener Wolle in ihren Eigenschaften kann es auch Jemand durch Aufmerksamkeit und Uebung ziemlich weit bringen; sobald es aber auf Gränzlinien zu messender Abstufungen ankömmt, so weicht jeder Einzelne darin, wie bei aller Schätzung ungemessener Gegenstände, unabsichtlich von dem Andern ab.

Hätten wir aber Maaßstäbe für Feinheit und Elastizität der Wolle in Masse, so ließen sich innerhalb dem Spielraume einer jeden dieser Eigenschaften gleichviel Abstufungen machen, z. B. für Feinheit 10, für Geschmeidigkeit in Verbindung mit Elastizität und Gleichartigkeit, eine jede besonders, ebenfalls 10.

Fehlte alsdann nur einer dieser 3 Eigenschaften etwas an einem bestimmten Grade, so käme das Fließ, die übrigen Eigenschaften möchten noch so hoch stehen, nicht in dieselbe Klasse; oder, was dasselbe wäre, der niedrigste Grad einer von den 3 Eigenschaften bestimmte die Klasse.

Kein Fließ ist aber so gleichartig, daß es nicht abweichende Theile haben sollte, welche zu einem Sortiment für ein bestimmtes Fabrikat nicht passen.

Ungleichartige Fließe werden daher so weit zertheilt, als es die nöthige Gleichartigkeit eines Sortiments für seine Bestimmung erfordert.

Auch das gleichartigste Fließ kann noch den 6 — 8 Theils seines Gewichts Abgang haben.

Es wird also, so weit Auge und Griff Abweichungen bemerken können, um den Rand berissen.

Die auf diese Weise entstehenden Abrisse sind natürlich von sehr verschiedener Art.

Abrisse von gleichartigeren Fließen sind sanfter und gleichartiger, als Abrisse von weniger übereinstimmenden Fließen.

Bei großen Wollpartien werden daher die Abrisse nach den verschiedenen Wollhaufen, von denen sie genommen sind, gesondert gehalten, und nur die übereinstimmenden unter einander gethan, wenn sie nicht weiter sortirt werden sollen.

Unsortirte Abgänge selbst von hochveredelter Wolle können wegen ihrer Ungleichheit nur zu gewöhnlichen Fabrikaten gebraucht werden.

Werden aber die Abrisse sortirt, so kommen zuerst alle Stücke, welche nicht mehr weiß, sondern von der Lagerfeuchtigkeit durchbeizet sind, allein.

Hierauf werden alle reinen Stücke, welche noch einen regelmäßigen Haarwuchs haben, von allen andern gesondert, deren Wolle nicht regelmäßig gewachsen ist, und wieder nach ihrer Verschiedenheit sortirt.

Alle Stücke aber von unregelmäßigem Wuchs, wie knotige, verfilzte und dergl. kommen für sich, und können allenfalls nur noch nach Länge und Sanftheit, wenn es der Mühe lohnt, sortirt werden. Stücke der letzten Art machen auch nur die eigentliche Stückwolle aus.

Das Sortiren der Stückwolle nimmt aber viel Zeit weg, und ist also sehr kostspielig.

Unregelmäßig gewachsene Stückwolle kann für sich allein (ohne Vermischung) nur zu ganz gewöhnlichen Artikeln verbraucht werden.

Gelb und braun gewordene Wolle taugt noch viel weniger zu einem ordentlichen Fabrikat, indem sie so wenig dunkle als helle Farben in dem Grade und so gleichmäßig, wie weiße Wolle annimmt; dabei auch zu mürbe ist.

Der Zwischenhändler, der sich nicht mit der Genauigkeit des Fabrikanten bei der Sortirung befassen kann, bringt seine Wolle nur so weit in Sortimente, daß der Abnehmer übersehen kann, ob das eine oder andre seinen Bedürfnissen im Allgemeinen angemessen ist oder nicht.

Merinoswolle wird unter 7 bis 8 Abtheilungen gebracht, welchen man die Bezeichnungen Super Electoral, erste und zweite Electoral, erste und zweite Prima, Secunda und Tertia gegeben hat.

Die Gränzen einer jeden dieser Abtheilungen können aus den zuvor angegebenen Gründen nicht anders als nach Gutdünken bestimmt werden.

In London kommen ohngefähr 40,000 Ballen zu 2 Centner fremder Wolle zusammen. Darunter befinden sich nur einige Hundert von dem ersten Sortiment. Und diese geringe Quantität ist noch zum Theil aus solchen Partieen gezogen worden, welche auf dem Festlande zurück bleibt.

Ungleichartige Fließe werden ebenfalls getheilt, und jeder Theil wird in das ihm zukommende Sortiment gebracht.

Eben so wird mit den Abgängen verfahren, welche für sich bleiben.

Der Zwischenhändler muß die Wolle vor dem Sortiren erst vom Staube und andern Unreinigkeiten durch Klopfen befreien lassen.

Das Sortiren kostet überhaupt unglaubliche Mühe und Zeit, und dies um so mehr, je unreiner und zerstückelter die Wolle ist.

Daher kann auf den Oekonomien dieser Verrichtung Vieles zum Vortheil eingeleitet werden, ohne Nachtheil des Besitzers.

Nur kann Wolle in der ersten Hand im Allgemeinen weder für den Handel noch für die Fabrikation sortirt werden.

Sechstes Kapitel.

Von den besondern Erfordernissen der Wolle als Waare.

§. 190. Kein Fabrikant kann seinen Betrieb auf alle Fabrikate, kein Wollhändler seinen Handel auf alle Gattungen ausdehnen.

Jeder Einzelne sucht nur seinen Bedarf nach seinen Bedürfnissen zum möglichst billigsten Preise.

Nicht Alles paßt für seinen Zweck und für sein Zahlungsvermögen. Preise und Werth haben für ihn eine Gränze.

Der Fabrikant sieht demnächst auf die erforderlichen Eigenschaften der Wolle, in Bezug auf die daraus zu verfertigenden Fabrikate, unter Berücksichtigung ihrer Bearbeitungsfähigkeit.

Ein Fabrikant oder Kaufmann kann

1. mehrere Gattungen Wolle entweder gar nicht, oder doch nicht mit gleichem Vortheil gebrauchen;
2. kann er nicht jede beliebige Quantität übernehmen. Wenn auch sein Fond hinreicht, so verdirbt sie ihm doch, wenn er sie nicht vor der Zeit anwenden kann;
3. seinen Bedarf kann er nur zu dem Preise einkaufen, den er mit dem nöthigen Ueberschuß wieder zu erlangen hoffen kann.

Jede Fabrikeinrichtung für bestimmte Fabrikate bildet nämlich mit der Zeit ein geschlossenes von andern verschiedenes Ganzes, welches selbst für die nächstverwandten Fabrikate oft nicht zu gebrauchen ist. Eine Casemirfabrik ist keine Tuchfabrik.

Je größer die Veränderung des Fabrikats ist, desto nöthiger ist ein neuer Markt. Denn eine Zeuchart verändern heißt alte Kunden aufgeben, um neue zu suchen.

Bei einer dargebotenen Wolle berücksichtiget der Käufer ferner, ob sie für sich allein durchgängig, und vielleicht zu mehrern Zwecken, oder ob sie nicht ohne Vermischung mit anderer Wolle von ihm verbraucht werden kann.

Das gleichartigste Fließ in der gesuchten Gattung ist ihm in jeder Hinsicht das Nutzbarste, indem er desto weniger minderbrauchbare Abgänge zu gleichen Preisen mit der besseren Wolle zu bezahlen hat.

Er überschlägt ferner den Verlust, den er bei der Reinigung noch an Gewicht erleiden kann, eben so auch Zeit und Kosten ihrer vorläufigen Behandlung, z. B. der Sortirung.

Auch sieht der Käufer auf den trocknen Zustand der Wolle, indem Feuchtigkeit ihr gar zu bald die Kräfte benimmt und sie in Fäulniß übergehen läßt.

Höhere Eigenschaften der Wolle, welche für den Zweck des Einzelnen nicht nothwendig erforderlich sind, oder ihm keinen zufälligen Nutzen gewähren können, erkennt er nicht an. Er sucht aber Alles zu meiden, was ihm Verlust bringen könnte.

Der Kaufmann, welcher die Bedürfnisse mehrerer Fabrikanten zu befriedigen sucht, oder auf freiem Markt größeren Nutzen von Waaren mit höheren Eigenschaften zu erlangen hoft, läßt diese, so weit sie in der Wolle enthalten sein können, für sich nicht unbemerkt, und bezahlt mehr, wenn Concurrenz vorhanden ist.

Der Zwischenhändler hat noch mehr als der Fabrikant nöthig auf Reinheit der Wolle zu sehen, weil sich eine Waare nie unsicherer beurtheilen läßt, als im unreinen Zustande, auch sich am wenigsten darin empfiehlt.

Der Fabrikant hat noch die Möglichkeit vor sich, einen Schaden auf anderen Wegen wieder ausgleichen zu können, als jener, der den Stoff nur im rohen Zustande wieder verkauft.

Er hat ferner um des schnellen Umschlags willen noch mehr, wie der Fabrikant zu berücksichtigen, ob sich die Wolle schnell in Sortimente darstellen läßt, was durch Unreinigkeit jeder Art, durch Bestaubung, Zerstückelung und Zusammenklebung der Fließe so sehr erschwert wird.

Der Zwischenhändler hat endlich überhaupt auf alle mögliche Erfordernisse jetzt um so mehr Rücksicht zu nehmen, als der Wollhandel nach den auswärtigen Handels- und Fabrikörtern größtentheils auf dem Wege der Commission betrieben wird, und den Suchenden dadurch ein größerer Spielraum zur Auswahl eröffnet ist.

§. 191. **Ueber Verschiedenheit der Verkäufe.** Bei Vergleichungen können leicht hervorstechende Fehler der einen Partie an sich von geringerer, dagegen verborgene Fehler an einer andern von größerer Wichtigkeit sein.

Eine subtile Verschiedenheit in Gestalt, Sanftheit, Kraft, Art des Wuchses, Gleichartigkeit und Reinheit kann in den Augen

des Kenners eine Werthschätzung mit 10 — 15 — 20 Prozent Unterschied zu Wege bringen.

Ein Vorzug in dieser Beziehung kömmt dem Verkäufer immer zu statten. Im Fall des Uebergewichts der Verkäufer besteht er auf einem höheren Preis. Ist aber das Uebergewicht auf der Seite der Käufer, so verkauft jener wenigstens mit zuerst.

Uebrigens hängt der Werth einer Waare immer von derjenigen Beschaffenheit ab, welche sie im letzten Augenblick des Verkaufs hat.

Vierter Abschnitt.

Ueber die Bedingungen des Gebrauchswerthes der Wolle.

§. 192. **Ueber die Bedingungen des Gebrauchswerthes der Wolle.** Wolle kann leicht so beschaffen sein, daß sie sich zu einem Faden spinnen läßt, wenn sie nur nicht gar zu kurz, zu schwach, zu unlösbar oder zu unrein ist.

Um aber verwebt werden zu können, dazu gehört schon etwas mehr Festigkeit.

Wolle ist für besondre Fabrikate um so brauchbarer, je mehr sie in Hinsicht

der Länge,
Feinheit,
Geschmeidigkeit,
Elastizität (mit Inbegriff der Ergiebigkeit),
Festigkeit,
Gleichartigkeit,
leichten Behandlung, und
Reinheit

den Forderungen ihrer Fabrizirung und des Fabrikates selbst entspricht.

Von diesen Eigenschaften lassen sich nach Maaßstäben ohngefähr messen:

1. Länge in mehreren Stapeln und
2. Feinheit, doch nur am einzelnen Haar.

Zur Anwendung bei einer Masse von Wolle hat man bis jetzt so wenig für Feinheit wie für die übrigen Eigenschaften Magßstäbe erfunden.

Nur der Grad der Reinheit läßt sich prüfen.

Bei jeder Eigenschaft läßt sich eine Größe denken, in welcher sie zu bestimmten Zwecken am angemessensten ist.

Z. B. wenn wir für noch mehrere Eigenschaften schon Maaßstäbe hätten:

bei der Länge 2½ Zoll,
Feinheit 22 Bogen,
Sanftheit 10 Grad,
Elastizität 6 Grad,
Festigkeit 10 Grad,
Gleichartigkeit 10 Grad,
Reinheit 12 Grad,
leichte Behandlung 10 Grad,

bei jeder dieser Eigenschaften mehr oder weniger.

Diese Beispiele sind hier ohne alle Anwendung auf ein Fabrikat gegeben.

Diejenige Größe nun, welche bei irgend einer Eigenschaft für einen bestimmten Zweck am angemessensten wäre, könnte ihre Normalgröße für diesen Zweck heißen.

Welchen Antheil nun jede besondere Eigenschaft einer gegebenen Masse Wolle an ihrem Gebrauchswerthe habe, oder in welchen Verhältnissen alle in Hinsicht auf ihren Gebrauchswerth zu einander stehen, ist bloß Sache der Erfahrung.

Allein die Darstellung dieser Verhältnisse ließe sich doch in ein ohngefähres System bringen, wenn die Brauchbarkeit als ganze Größe, und für eine gewisse Größe jeder besondern Eigenschaft ein Normalantheil davon bestimmt würde, womit denn bei jeder gegebenen Wolle jede einzelne Eigenschaft verglichen werden könnte.

Eine solche Aufstellung setzte freilich die Meßbarkeit jeder in Betracht kommenden Eigenschaft, und eine Basis für die gegenseitigen Verhältnisse aller nach Verschiedenheit der Fabrikate voraus.

Zum Beispiel für irgend ein Fabrikat wären als Normalgrößen anzunehmen:

				wäre festgesetzt auf:
eine Länge	von $2\frac{1}{2}$ Zoll,	und das gegenseitige Verhältniß in dem Antheil an der Brauchbarkeit für jede Eigenschaft. (die Werthpotenz.)		$\frac{1}{16}$
Feinheit	„ 6 Grad,			$\frac{4}{16}$
Geschmeidigkeit	„ 10 „			$\frac{2}{16}$
Elastizität	„ 6 „			$\frac{1}{16}$
Festigkeit	„ 10 „			$\frac{2}{16}$
Gleichartigkeit	„ 10 „			$\frac{4}{16}$
leichte Behandlung	„ 10 „			$\frac{2}{16}$
				$\frac{1}{1}$

so ließe sich auf diese Werthantheile jeder Preis einer gegebenen Wollpartie repartiren. Wenn wir nun für den ganzen Werth die Zahlen

32 Rthlr. oder 160 Rthlr. annehmen,

so würden nach den Normalsätzen auf jede einzelne Eigenschaft in der vorhergehenden Folge zu stehen kommen:

2 Rthlr.		10 Rthlr.
8 „		40 „
4 „		20 „
2 „		10 „
4 „		20 „
8 „		40 „
4 „		20 „
32 Rthlr.	oder	160 Rthlr.

Der Grad der Reinigung könnte ebenfalls zu einer Werthpotenz erhoben werden. Ihr Werth läßt sich aber in gegebenen Fällen am kürzesten nach dem Gewichtsverhältniß bestimmen, welches sich aus der Prüfung ergiebt.

Sobald eine Sache durch die Beschaffenheit einer einzigen Eigenschaft für einen bestimmten Zweck unbrauchbar wird, helfen die übrigen zu dem vorgesetzten Zweck nichts.

Die Unbrauchbarkeit einer Sache für den einen Zweck, macht sie aber darum noch nicht unbrauchbar für den andern.

In dem einen Falle kann sie einen höheren, im andern einen geringeren Werth haben. Es kann aber auch der umgekehrte Fall stattfinden.

Mit jedem besondern Zweck ändern sich aber auch die Normalsätze und die Gränzpunkte für jede besondere Eigenschaft und ihren Werth.

Es ist denkbar, daß jede auf- oder absteigende Entfernung von der Normalgröße endlich auf Punkte führen müsse, mit welchen die Brauchbarkeit der Sache zu dem bestimmten Zwecke aufhört.

Diese Punkte könnten Gränzpunkte des Gebrauchswerths für gegebene Fälle heißen.

Die Normalgröße jeder einzelnen Eigenschaft bezeichnete alsdann ihren Antheil am höchsten Werthe, und die Gränzpunkte ihren Antheil am niedrigsten Werthe.

Bei jeder zu einem bestimmten Zweck für brauchbar erkannten Sache ist es denkbar, daß ihre verschiedenen Eigenschaften nicht in gleichem Grade den Forderungen entsprechen können.

Jeder einzelnen Eigenschaft geht alsdann, wenn mit der Unbrauchbarkeit für den bestimmten Zweck Verlust eintritt, an ihrem Werthantheil so viel verloren, als sie sich von ihrem Normalsatz, gleichviel, ob auf- oder absteigend, entfernt.

Zum Beispiel:

Auf eine Normallänge von $2\frac{1}{2}$ Zoll fiele der Werthantheil mit . . . . 2 Rthlr.

Bei der äußersten Länge von 5 Zoll aber nur mit . 1 „

So käme auf $2\frac{1}{2}$ Zoll Unterschied eine Werthminderung um . . . . 1 Rthlr.

Die wirkliche Länge einer Partie Wolle wäre im Durchschnitt $3\frac{1}{2}$ Zoll;

die Entfernung der Länge vom Normalsatz also 1 Zoll, so betrüge die Werthminderung . . . . . $\frac{2}{5}$ Rthlr.

(nach dem Verhältniß:

$2\frac{1}{2}$ Zoll : 1 Zoll — 1 Rthlr. : ^{2} Rthlr.)

Das Vorzügliche oder Mangelhafte vereinter Eigenschaften würde sich also auf diesem Wege genau ermitteln lassen.

Ob es nun gleich nie dahin kommen wird, den Gebrauchswerth einer gegebenen Wolle auf diese Weise zu ermitteln, wenn auch Maaßstäbe dazu vorhanden wären; so beruhet demohngeachtet jede vernünftige Beurtheilung einer Sache in Hinsicht ihrer Brauchbarkeit auf einer dunkeln Vorstellung aller Verhältnisse, ohne daß

man sich oft selbst in der Praxis genaue Rechenschaft davon zu geben weiß.

Diese vergleichende Darstellung möge übrigens dem minder bewanderten Theoretiker zum Beweis dienen, wie wenig eine einzelne der erforderlichen Eigenschaften, z. B. Feinheit, das Ganze der Brauchbarkeit einer gegebenen Wolle ausmacht.

Daß wir die Feinheit für sich höher schätzen, als ihr verhältnißmäßiger Antheil bei der Anwendung der Wolle mit sich bringt, liegt blos darin, daß wir mit ihr noch andere Erfordernisse in Verbindung vermuthen.

Fünfter Abschnitt.

Zusammenstellung der Grundlagen, welche die einzelnen Eigenschaften der Wolle zunächst bedingen, als Einleitung für die Merinosschaafzucht.

Erstes Kapitel.

Von denjenigen Eigenschaften der Wolle, welche blos allein vom Körper abhangen, nämlich von der Gleichartigkeit der Haare und der Dichtheit ihres Standes.

§. 193. Gleichartigkeit der Haare in Form und Größe auf jeder einzelnen Stelle des Hauptfließes.

1. Die Bedingung der Gleichartigkeit unter allen Haaren welche nie vollkommen ist, sondern nur als dem höchsten Grade der Vollkommenheit sich annähernd gedacht werden kann, liegt einzig und allein im Körper.

Weder Nahrung, noch äußere Einwirkungen, (die Vermischung mit verschiedenen Stämmen ausgenommen) ändern Ungleichartiges um.

Gleichartigkeit und Ungleichartigkeit der Haare vererben sich, jede für sich, immer nur zu bestimmt, um sie nicht dem Körper zuschreiben zu sollen.

Wenn Figuren und Durchmesser an einzelnen Haaren zufällig abwechseln, so zeigt sich die angeborne Ungleichartigkeit der Form und des Durchmessers verhältnißmäßig fort, und bei ursprünglicher Gleichartigkeit verändern sich alle Haare in gleicher Größe. Form und Umfang stimmen im letzten Fall, in jedem Zeitpunkte überein.

2. Der Dichtheitsgrad des Haarstandes.

So wie die Gleich- oder Ungleichartigkeit der Haare hängt auch der Dichtheitsgrad einzig und allein von der Rasse und der besonderen (individuellen) Beschaffenheit des Thieres ab. Beide vererben sich am allergetreuesten. Den Dichtheitsgrad findet man bei dem Nachkommen in jedem Alter so, wie er bei seinem Stammvater in demselben Alter war, in den meisten Fällen wieder.

Auf alle übrigen Eigenschaften aber, nämlich Form, Länge, Durchmesser, Geschmeidigkeit, Elastizität und Festigkeit wirken Nahrung und Eindrücke von außen mit dem Körper in verschiedenen Verhältnissen gemeinschaftlich.

Im Körper des Thieres ist erst die Möglichkeit bedingt, eine gewisse Wollart, innerhalb der der Rasse eigenthümlichen Spielräume zu erzeugen. Seine Einrichtung bestimmt die Gränzen jeder besondern Eigenschaft für sich. Der Grad ihrer Entwickelung und Ausbildung aber, soweit sie jene Spielräume gestatten, hängt von der Nahrung und der übrigen Haltung ab.

Weder Nahrung noch Haltung werden einer Wollart eine positive Eigenschaft geben, wenn die Thierrasse von Natur keine Anlage zu ihrer Erzeugung erhalten hat.

Der Einfluß von beiden beschränkt sich nur auf die Spielräume zwischen den vom Körper gesteckten Gränz-Punkten.

Zweites Kapitel.

Bedingungen der Gestalt, Größe und Grundstoffe, welche mit einander zum Theil im Körper, zum Theil außer demselben ihren Grund haben.

§. 194. Die Gestalt oder Form ist einzig und allein in den Grundstoffen, folglich in der Thierart begründet. Sie kann durch Größe und Zustand des Körpers, so wie durch Nahrung nur innerhalb gewissen Grenzen unterschiedlich dargestellt (modificirt), aber nie durch Nahrung oder äußere Einwirkungen allein erzeugt werden. Diese können auf die Gestalt des Haares nur fördernd oder mindernd, hemmend, selbst vernichtend, aber nicht hervorbringend wirken.

Die Gestalt geht nur aus den Grundstoffen hervor, steht zur Größe des Haares in einem gewissen Verhältniß, und hängt also zugleich von dem Ernährungsvermögen der Haarwurzel und des Körpers, und von der Menge des innerhalb einer gewissen Zeit zugeführten Nährstoffes, unter Begleitung anderer Eigenschaften ab.

Nur das Merinoswollhaar, und kein anderes, bedarf im Verhältniß zu seiner Geschmeidigkeit einer gewissen Größe des Durchmessers um für die Form empfänglich zu sein.

Je größer sein Durchmesser ist, desto geringere Neigung hat es sich überhaupt kreisähnlich (oder koncentrisch) zu richten.

Die Fähigkeit des Haares, in seinen Figuren eine koncentrische Richtung anzunehmen, setzt als erste Bedingung Geschmeidigkeit seiner Substanz voraus, bevor die Figur in einen beharrlichen Zustand kömmt. Da nun jeder feste Körper, oder jeder seiner Theile seine bleibende Form erst im letzten Moment der Erstarrung seiner flüssigen Theile annimmt; so läßt sich voraussetzen, daß das Haar sehr geschmeidig aus der Haut hervortreten muß, um diese Gestalt des Merinoswollhaares annehmen zu können.

Demnächst bedarf das Haar zur Beibehaltung seiner Form einer gewissen Kraft, wenn es darin beharren, und gegen äußere Einwirkungen einigermaßen geschützt sein soll.

Das Gegentheil erkennt man an den schlichten Lammhaarspitzen und an anderer kraftlosen Wolle, deren Spitzen sich leicht entkräuseln.

Ein weitläuftiger Abstand der Haare unter sich scheint zu veranlassen, daß höhere Bogen entstehen oder vielmehr sich besser ausbilden können; wenn die Rasse einmal zur kreisförmigen Gestalt geneigt ist.

Einfluß der Nahrung auf die Gestalt. Die Form der Merinoswolle entwickelt und erhält sich bei minder saftvoller, aber gehaltreicher Nahrung am ersten. Wiesen und Kleeweiden sind bei einiger Ueppigkeit derselben der Form nicht günstig. Sie wird nämlich flächer. Gutes Wiesen- und Kleeheu aber sind abwechselnd gegeben das beste Futter dazu. Kleeheu allein treibt leicht flache Bogen. Mehlige Nahrung ist im Nothfall, wenn auch in sehr geringer, doch fortdauernd gegebener Menge, ebenfalls zur Erhaltung der Form, so wie anderer Eigenschaften das beste Unterstützungsmittel, und verdiente nie ganz weggelassen zu werden, besonders da, wo Gräser und Kräuter mindergehaltvoll wachsen.

Die Wirkung von gehaltlosem Gras dagegen läßt sich auch bei nicht dürftigem Wuchs da, wo es im Spätherbst eine Zeit lang die einzige Nahrung ausgemacht hat, bald an der verschwundenen Höhe der Bogen erkennen.

Alle Wurzelgewächse haben keinen nachtheiligen Einfluß auf die dem Haar eigenthümliche Form, wenn nur das gehörige Verhältniß derselben zum trocknen Futter, das sich nach der Erfahrung aller aufmerksamen Schaafzüchter im Allgemeinen festgestellt hat, nicht aus den Augen gelassen wird.

Sonst treiben zu viele wässrige Nahrungsmittel wohl ein langes Haar, aber in flachen Biegungen zwar mit einem kleineren Durchmesser aber mit um so geringerer Kraft.

Gleichheit der Form. Eine Hauptbedingung der Gleichheit der Figuren eines Haares liegt in der Gleichmäßigkeit einer angemessenen Temperatur. Jedes Wollhaar neigt sich nämlich zu dem Körper hin, in welchem Elektrizität rege ist. Eine angeriebene Stange Siegellack zieht das Haar an, aber eben so auch die Hand selbst, auch wenn man es gerade aufrecht hält. Bei höherer Temperatur des Thierkörpers senken sich die Haare nach Verhältniß ihrer Geschmeidigkeit, ihres Durchmessers und ihres Abstandes mehr nach der Haut zu. Daher bilden sehr oft die regelmäßigsten Haare den unansehnlichsten Stapel, wenn die Wolle nicht sehr dicht steht.

Derjenige Theil der thierischen Temperatur, welcher durch den inneren Zustand des Körpers bedingt wird, hängt ab: von der inneren Lebensthätigkeit des Thieres, ohne Rücksicht auf Nahrung, von der Art und Menge der Nahrung und von dem Grade seiner Kraftanstrengung. Aeußerlich aber hält ein dichterer Stand der Wolle die Einwirkung einer äußeren niederen Temperatur mehr ab. Eine höhere Dichtheit der Haare erwärmt also mehr, als eine niedrigere, und dann noch besonders, wenn das Schweißfett auf den Spitzen der Haare durch die äußere Luft zäh geworden ist, und alle Fettklümpchen zusammen bei kleinen Zwischenräumen gleichsam eine deckende Kruste bilden.

In der Verschiedenheit der die Wolle umgebenden Temperatur liegt sehr wahrscheinlich auch ein Antheil an der Verschiedenheit der Figuren zwischen den Perioden der Weide und des Aufenthalts im Stall, wenn während dem letzten die Temperatur nicht so oft wechselt als während der Weide. Doch kann die Verschiedenheit der Form der Temperatur der Weide nicht allein zugeschrieben werden, weil außer ihr noch Nahrung und andre äußere Einwirkungen von außen dazu kommen.

Veränderung der Form. Mit der Zunahme des Körpers ist auch die Form einer Veränderung unterworfen.

Die schlichteren Lammhaare werden, wie wir gesehen haben, durch krausere Haare, und kleinere flächere Bogen durch größere kreisähnlichere ersetzt.

Sobald aber das Haar mit dem Stillstande des Körpers diejenige Form erlangt hat, welche ihm alsdenn ursprünglich eigen ist; verändert sich keine flächere Form mehr in eine höhere, sondern alle Veränderungen, denen sie noch unterworfen werden kann, gehen auf Flächung der Bogen bis zu ihrer gänzlichen Schlichtung hinaus. Die Form des Haares scheint von Natur zur Entkräuselung geneigt zu sein, sobald es nur äußeren Einwirkungen ausgesetzt wird.

Eine Hauptveränderung erleidet es zunächst in der Spitze, je mehr sich diese vom Körper entfernet. Es entkräuselt sich, indem es zugleich in der Entkräuselung erstarrt. Reibungen, Winde, Feuchtigkeit und Regen ziehen nämlich die am nächsten ihnen ausgesetzten Theile gerade; zu gleicher Zeit wird aber auch demselben Theil des Haares durch dieselben Einwirkungen und alsdenn auch noch durch Sonnenschein Mark und Fett ausgesogen. Das Haar erstarrt also in seiner Entkräuselung.

Wahrscheinlich ist es aber auch, daß die größere Entfernung dieser Haarspitze von der Haut durch die Entbehrung der Körperwärme sich ebenfalls um so schneller entformt, je früher ihr Mark erstarret.

Außer dieser beständigen Veränderung an dem oberen Theil des Haares ist aber auch die Form des mittleren Theils noch zufälligen Veränderungen unterworfen. Höhere, dem Haar eigenthümliche Bogen können mit flächeren, nur nicht umgekehrt, und kleinere können mit größeren aber in ähnlicher Form abwechseln.

Dergleichen Veränderungen haben in dem Einfluß und Wechsel der Nahrung und äußerer Eindrücke ihren Grund.

Jede Abänderung in den einwirkenden Ursachen von nur einigem Belang läßt die Spuren schon innerhalb acht Tagen an der Form des Haares zurück, welches man noch acht Tage später leicht erkennen kann.

Mit der Form verändert sich auch in den mehresten Fällen der Durchmesser, besonders wenn die Veränderungen mehr die Mitte des Haares betreffen.

Das Haar erhält sich in seiner Form um so länger, je mehr es geschützt ist.

Eine der besten Decken für dasselbe bildet Schweißfett mit Staub vermischt, wenn die Haare selbst schon dicht genug stehen, um den Staub nicht tief in die Wolle hineinfallen zu lassen.

Das Haar entformt sich aber um so schneller, je weniger Gallerte seine Bestandtheile enthalten, je weniger es von fettigen Theilen umgeben, und je mehr es durch eine minderdichte Anschließung an seines Gleichen allen äußeren Einwirkungen ausgesetzt ist.

Wenn die Körperkräfte abnehmen, und der Haartrieb nachläßt; so wird von da an die Bogenform zuerst kleiner und zuletzt ganz ungleich.

Die Gleichförmigkeit verschwindet mit der gleichlaufenden Lage der Haare zugleich.

Die Form wird in ihrer Ausbildung zurückgehalten: durch üppige Grasnahrung, durch unzureichende Ernährung der Haare, durch unmittelbare Berührungen und Belastungen mit Hautschindeln, Staub und Schmutz, je länger, desto mehr, und dem Anschein nach auch durch Aussetzung an die Kälte und darauf folgende Erstarrung des Marks und Fettes.

Wenn aber unter mehreren gleichförmigen Haaren sich einzelne zeigen, an denen schlichte Stellen mit krausen, übereinstimmende Bogen mit ungleichen abwechseln: so liegt dies in der Rasse des Thieres, und nicht in der Nahrung oder in äußeren Einwirkungen.

Bei sehr feiner Wolle können kraftlose Haare eben so schlichte Spitzen bekommen, als bei veredelter Wolle, z. B. nach anhaltendem Regen.

Mit der Gleichförmigkeit des Umfangs hängt auch die Gleichförmigkeit der Länge zusammen.

Beide werden durch die Gleichmäßigkeit des Wachsens bedingt.

§. 195. Von den Bedingungen der Größe des Haares.

a) Aeußerste Größe.

Die möglichst erreichbare Größe des Haares liegt:

1. in einem gewissen Verhältniß zwischen den Körpertheilen und dem Ganzen,
2. in der Grenze des Ernährungsvermögens der Haarwurzel und des Körpers, und
3. auf der innerhalb einer gewissen Zeit aufnehmbaren Menge von Nährstoff, folglich mit auf der augenblicklichen Fähigkeit der Haarwurzel und des Körpers sich zu ernähren.

Die Menge der Haarsäfte hängt von der Menge der allgemeinen Nahrungssäfte des Körpers überhaupt ab.

Die Menge des Nahrungsstoffes für den ganzen Körper hängt wieder von der Menge der Nahrungsmittel und von dem Vermögen des Körpers ab, sie aufzunehmen.

Die Größe der Haarwurzel steht sehr wahrscheinlich mit der Art des Zellgewebes in der genauesten Beziehung.

Das Anziehungsvermögen der Haarwurzel beruht in Rücksicht seiner Dauer auf ihrer eigenen Einrichtung, alsdenn auch noch auf ihrer unmittelbaren Verbindung mit der Fetthaut, als ihrem Sitz, und mit den übrigen Hautschichten.

b) Die äußerste Kürze hängt von dem mindesten Nahrungsverhältniß zwischen Körper und Haar ab.

Für jede Thierart und jedes einzelne Thier giebt es eine äußerste Kürze, unter der das Haar nicht mehr fortbestehen kann.

c) Auf die Länge für sich innerhalb der bestimmten Gränzen wirkt nur allein der Grad des Haartriebes fördernd oder hemmend.

Aeußere Eindrücke können nur hemmend mitwirken.

d) Der möglichste Umfang des Haares wird bedingt:

1. durch die möglichste Ausbreitung der Wurzel, und
2. durch die möglichste Menge der aufzunehmenden Säfte.

e) Auf den Umfang des Haares allein innerhalb den bestimmten Grenzen können Einfluß haben:

1. die Veränderung der Haarwurzel und Poren;
2. einwirkende fremde Stoffe und Körper, z. B. Wärme und Nässe.

f) Länge und Umfang in Verbindung können gleichzeitig ähnliche Veränderungen erleiden, wenn verschiedene Ursachen zugleich auf die Größe des Haares einwirken, z. B. wenn die Nahrung vermehrt wird, und die Erweiterung der Haut in demselben Augenblicke stattfindet, oder wenn die Nahrung vermindert wird, und die Haut sich verengt.

Beide Eigenschaften können aber auch gleichzeitig entgegengesetzte Einwirkungen erfahren, wenn z. B. die Nahrung vermehrt wird, indem sich die Haut mehr zusammenzieht. In diesem letzten Fall wird die Länge oder das Wachsthum befördert und der Umfang sehr wahrscheinlich verkleinert. Möglicher Weise kann er eintreten, wenn bei niedriger Temperatur die gehörige Nahrung gegeben wird. Alsdenn muß nämlich die letzte das Haar treiben, während dem die erste auf Haut und Poren zusammenziehend wirkt.

g) Länge und Umfang können gleichzeitig, aber in verschiedenem Verhältniß Veränderungen erleiden, je nachdem bei einer Veränderung in der äußeren Natur die Haut sich verengt, oder zugleich mit der Haarwurzel sich erweitert.

§. 196. Von den Bedingungen der Grundstoffe des Haares. Die Art der Grundstoffe und ihre Theilverhältnisse, das davon abhangende Gefüge der Oberfläche und das physikalische und chemische Verhalten des Haares hangen zunächst von der inneren Einrichtung des Körpers, und alsdenn von der Art des dem Haar zugeführten Nährstoffes ab.

Sie beruhen hauptsächlich auf dem Vermögen des Körpers, aus den ihm angewiesenen Nahrungsmitteln gewisse Stoffe sich anzueignen, und dieselben jeder besonderen Abtheilung des Körpers zuzuführen, sie beruhen also auf der Art des Thieres und seiner körperlichen Beschaffenheit insbesondere.

Bei den so sehr verschiedenen Arten von Mitteln ist es aber denkbar, daß unter den Vielheitsverhältnissen ihrer Grundstoffe ein sehr großer Unterschied möglich sein müsse, welcher sowohl von der Art, als der Menge der Nahrung herrühren könne.

Wenn auch jede besondere Thierart aus einer Mannigfaltigkeit von Körpern nur gewisse ihr gerade zuträgliche Nährstoffe an sich zu ziehen eingerichtet ist; so ist doch nicht in Abrede zu stellen, daß bei dem Genuß verschiedenartiger Mittel, oder einer gewissen Art von Mitteln in verschiedenem Zustande und in verschiedener Menge unter den vom Körper daraus an sich gezogenen Stoffen wenigstens ein Unterschied in den gegenseitigen Vielheitsverhältnissen entstehen müsse, wie wir auch z. B. bei der Milch an den Folgen einer Weide in Heidekraut und einer Weide auf fetten Wiesen bemerken.

Die Verschiedenheit der Nahrungsmittel hängt wieder vom Boden und Klima, von der Kultur und von Zufällen ab.

Anhänglichkeit der Haare. Die Anhänglichkeit der Wollhaare unter sich ist weniger in einer physikalischen Eigenschaft allein, als in ihrer Struktur zugleich zu suchen. Die Wolle muß außer ihren Biegungen mit sehr feinen Häkchen versehen sein, welche uns selbst unter den Mikroskopen noch verborgen bleiben.

Schlägt man mit einem glatten Stabe in einen Wollhaufen hinein; so fährt die Wolle über demselben oft so in einander zusammen, daß sie sich ohne Nachhülfe nicht wieder von einander begiebt. Dies könnte den Biegungen allein zugeschrieben werden. Die gegenseitige Anhänglichkeit der Haare bewähret sich aber noch bestimmter, wenn man zwei Wollhaare unter einander in die leiseste Berührung bringt.

Diese Eigenschaft findet sich sowohl unter den feineren als gröberen Haaren, und kann nur vom Gefüge der Grundstoffe abhangen.

Drittes Kapitel.

Von den Bedingungen der von den Grundstoffen und der Größe des Haares zugleich abhängigen Eigenschaften desselben.

§. 197. Dazu gehören:

a) die Geschmeidigkeit;

b) die Elastizität;
c) die Festigkeit, und
d) die Dauerhaftigkeit der Substanz.

Die sanfte Elastizität zerfällt in Geschmeidigkeit und reine Elastizität.

Eine glänzende Oberfläche des Haarkörpers beruht auf der (Cohäsion), Festigkeit oder der festen Verbindung seiner Grundstoffe.

Die Auseinandersetzung der Hauptgrundlagen wird hinreichen, die abgeleiteten Eigenschaften zu erklären.

a) Geschmeidigkeit.

Die Geschmeidigkeit wird zunächst durch ein gewisses Verhältniß der weicheren Bestandtheile zu den festeren, und dies Verhältniß wieder durch die Art und Menge der Nährstoffe, also durch die Ernährungsfähigkeit und die Nahrung bestimmt.

Die Säfte, welche die Haarröhre aus dem Körper einsaugt, müssen sich aller Wahrscheinlichkeit nach allmälig in derselben verdichten und sich an die festeren Theile der Röhre in so unmerklichen Uebergängen ansetzen, daß man zwischen den weicheren und den festeren Theilen keine scharfen Gränzlinien ziehen könnte, wenn man sie auch mit Hülfe oder Instrumente noch so genau zu beobachten im Stande wäre.

Der Grad der Durchsichtigkeit des Haares wäre vielleicht der einzige Maaßstab, dies Verhältniß annähernd zu bestimmen.

Nicht alle Nahrungsmittel befördern die Geschmeidigkeit gleich gut; auch nicht an sich zuträgliche Mittel in jedem Zustande.

Süßes Heu und mehlige Nahrung befördern sie besonders, so wie auch Oehlkuchen.

Die geringste Geschmeidigkeit geben alle Futterarten, welche in einem bestimmten Volumen den wenigsten Nährstoff enthalten.

Wenn aber im Innern des Haares keine Geschmeidigkeit begründet ist, so helfen alle äußeren Hülfsmittel, z. B. fettigen Theile, sie nicht länger erhalten, als bis sie erstarren.

Manches gut genährte Fließ fühlt sich bald nach dem Abscheeren sehr sanft, aber nur kurze Zeit der Luft ausgesetzt, schon barsch an. Zu ihren Bedingungen gehört also mehr, als äußerliches Fett.

Die Geschmeidigkeit wird erhöhet

1. durch gehaltvolle Nahrung;
2. ein gehöriges Verhältniß flüssiger Nahrung;
3. durch gehörige Auflösung derselben, und

4. durch Schweiß, welcher die Röhre umgiebt.

Die Geschmeidigkeit wird vermindert, durch

1. gehaltlose Nahrung, z. B. durch sogenanntes saures Futter;
2. durch ein Mißverhältniß zwischen trockner und flüssiger Nahrung;
3. durch zu schnelle Erhärtung der Substanz des Haares durch Bestaubung, Winde, Nässe, Sonnenschein 2c.

b) Dehnbarkeit der Substanz.

Diese Eigenschaft kann ohne Geschmeidigkeit nicht gedacht werden, obgleich Geschmeidigkeit ohne Dehnbarkeit da sein kann.

Dehnbarkeit setzt außer Geschmeidigkeit noch eine eigenthümliche Zusammensetzung der Fäserchen voraus, wodurch sie erst möglich wird.

Die Einrichtung liegt zunächst im Körper und der Art der Nährstoffe.

c) Die sanfte Elastizität

besteht in einem gewissen Verhältniß zwischen Geschmeidigkeit und Streckkraft, welches bis jetzt in der Praxis noch nicht bestimmt werden kann, wohl aber vorhanden ist.

Dies Verhältniß wird durch gute Arten von Heu und durch mehlige Nahrung befördert, durch Alles aber behindert, wodurch nur Geschmeidigkeit unterdrückt, und die Streckkraft des Haares zu groß werden kann.

d) Festigkeit.

Die Festigkeit der Haare beruht auf dem Zusammenhange ihrer Substanz und wird überhaupt bedingt durch das Haar-Erzeugungsvermögen des Thieres, durch hinreichende Nährsäfte und einen gleichmäßigen Zustand des Thieres.

Das schnellere oder langsamere Wachsen dürfte auf die Festigkeit des Haares nicht ohne Einfluß sein.

e) Dauerhaftigkeit.

Die Dauerhaftigkeit der Substanz hängt von der Art ihrer Grundstoffe, und diese außer von dem Thier zugleich von der Art der Nahrung ab.

f) Arten der Einwirkungen auf jede einzelne Eigenschaft der Haare.

Jede besondere Eigenschaft kann also zu gleicher Zeit von mehreren Einwirkungen betroffen werden, welche ähnliche oder entgegengesetzte Folgen haben können.

Viertes Kapitel.

Von den Veranlassungen der Veränderungen, welche jede Eigenschaft für sich, und mit andern in Verbindung treffen können.

§. 198. **Ueber das gegenseitige Verhältniß der Einwirkungen auf die Grundstoffe zu denen auf die Größe des Haares.** Was auf die **Grundstoffe** wirkt, kann auch auf die **Größe** wirken, nämlich:

a) das innere allgemeine Ernährungsvermögen;
b) der Haartrieb insbesondere;
c) Art und Menge der Nahrung;
d) äußere Einwirkungen.

Nur sind nicht einer jeden Einwirkung beide Theile nothwendig zugleich unterworfen, obgleich dies zufällig stattfinden kann, und im letzten Fall wirkt ein Einfluß mit dem andern nicht nothwendig gleichförmig, wenn auch zufällig, sondern nach Beschaffenheit der Umstände entgegengesetzt.

Das innere Ernährungsvermögen kann nämlich kräftiger oder schwächer auf die Beschaffenheit der Grundstoffe wirken, ohne daß die Größe des Haares nothwendig dabei betroffen werde. Ein stärkerer oder schwächerer Haartrieb kann dagegen auf die Größe des Haares Einfluß haben, ohne die bisherigen Grundstoffe zu verändern.

Nahrungsmittel können auf beide, auf das innere Wesen und auf die Größe des Haares als auf zweierlei Weise wirkend gedacht werden, nämlich nach der Verschiedenheit der Nährstoffe, welche das Thier aus ihnen zu ziehen vermag, und alsdenn nach Verschiedenheit ihrer Vielheit.

Die Grundstoffe der Nahrungsmittel scheinen indessen mehr die Grundstoffe des Haares, ihre Vielheit dagegen mehr die Größe des Haares bestimmen zu helfen.

Hierüber müssen aber noch weitere Beobachtungen angestellt werden. Die Wichtigkeit und das Anziehende des Gegenstandes erforderten eigentlich systematische Versuche.

Aeußere Einwirkungen treffen gewöhnlich das Wesen des Haares und seine Gestalt mit dem Umfang, indem sie die Verhältnisse der Grundstoffe eher verändern und den Umfang erweitern können.

Die Erhöhung der inneren Lebensthätigkeit dürfte ebenfalls eine Veränderung auf die Beschaffenheit der Grundstoffe äußern, indem es nicht einerlei sein kann, ob die Bereitung der allgemeinen Nährstoffe des Körpers langsamer oder schneller vor sich gehe. Bei einer behaglichen Lebensweise setzen sich Nährstoffe ganz anders an, als bei beständiger Unruhe.

Die Veränderungen der Haarwurzel mit denen der Haut und der Poren, wirken auf den Umfang und zum Theil auf die Länge vielleicht ohne alle Berührung der Grundstoffe ein.

Das innere Wesen und die Größe des Haares können sich also, jeder Theil für sich, verändern, aber auch zufällig mit einander Veränderungen erfahren, welche unsere Zwecke zu fördern oder zu behindern vermögen, und zwar Veränderungen von einerlei und von entgegengesetzter Art.

§. 199. **Ueber die Veränderungen des Durchmessers des oberen Theils des Haares insbesondere in jedem Zustande des Thieres.** Die Veränderung des Durchmessers am oberen Theil des Haares ist von der Veränderung seiner Form zu unterscheiden.

Das Wollhaar wird an seinem oberen Ende gewöhnlich gröber, je weiter es empor wächst.

Diese Haargattung ist es aber nicht allein, welche einer solchen Veränderung unterworfen ist, sondern alle Thierhaare haben sie auf allen Stellen mit einander gemein, welche sich von der Haut in einer gewissen Weise schon entfernt haben, den Flaum ausgenommen, so lange er noch unter den überstehenden Haaren verborgen bleibt.

Diese Veränderung ist nach Verschiedenheit der Größe eines Haares verschieden. Grobe lange Wolle verdickt sich oft bis zur Hälfte und darüber, und an manchen Wollhaaren artet der obere Theil sogar in wirkliche Undurchsichtigkeit und Starrheit, wie bei anderen Thierhaaren, aus.

Da nie der umgekehrte Fall stattfindet, daß nämlich das Haar am oberen Theile einen kleineren Umfang bekömmt, als es früher hatte; so kann die nächste Ursache jener Veränderung auch nur von außen kommen, obgleich die Bedingungen der Empfänglichkeit im Haare selbst gegeben sein muß.

Auf alle Fälle sind diejenigen Haare, welche auf die beschriebene Art sich verändern, in der Fügung ihrer Grundstoffe mit größeren Zwischenräumen versehen, oder ihre Substanz hat eine größere anziehende Kraft, gleichviel. Der Umfang erweitert sich einmal, je länger er der Luft ausgesetzt ist.

Ohne einmal zur Einsaugung von Gasarten unsere Zuflucht zu nehmen, ließe sich die Erweiterung der Röhre vielleicht schon allein durch Einsaugung von Feuchtigkeit aus der Luft erklären, wozu die Ausdünstung des Körpers selbst das ihrige beitragen könnte. Wind und Sonnenschein machen die erweichte Substanz erstarren und das Haar mag sich dabei ganz leidend verhalten.

So oft das Haar abgeschnitten wird, wird auch der stehen gebliebene Theil, je weiter er hervorwächst, wieder gröber.

Auffallend aber ist es, daß sich unter den Merinosarten Thiere finden, deren Wolle kaum in den zwei bis drei ersten Zolllinien, von oben gerechnet, wenn auch eine Flächung der Figuren, doch kaum einen, oft gar keinen sichtbaren Unterschied ihres Umfanges zeigen. Dergleichen Haare müssen also eine solche Structur haben, daß eine Erweiterung derselben weniger stattfinden kann, also wahrscheinlich eine engere und festere Verbindung ihrer Theilchen haben, mag sie nun das Oberhäutchen allein oder das ganze Haar betreffen.

Diejenigen Wollarten, bei denen nur so geringe Veränderungen ihres Umfanges stattfinden, haben in der Regel mehr hohe als flache Bogen, geschlossenere Stapelspitzen und überhaupt keinen weitläuftigen Stand, und sind fein.

Dagegen sind die Erweiterungen der Bogen an aller veredelten Wolle um so merklicher, je tiefer die Stufe ist, auf der sie steht.

Je gleichartiger die durchgängige Form des Haares ist, gleichviel auf welcher hohen Stufe von Feinheit, desto weniger ungleich ist der Umfang desselben.

Man muß sich nur hüten, die Erweiterung der Bogen unbedingt für ein Zeichen der Vergrößerung des Durchmessers anzusehen.

Aus der Erweiterung des Umfanges eines Haares an dem oberen Theil läßt sich schließen, daß die Masse desselben minder fest zusammenhangen muß, indem es dem Eindringen der Feuchtigkeit weniger Widerstand leistet, und man kann in diesem Fall erwarten, daß die Wollwäsche dergleichen Haare noch gröber machen muß.

(Es kömmt also sehr viel auf die Beschaffenheit der Oberfläche des Haares an, welche sich in dem Verhalten der Spitzen sehr deutlich zu erkennen giebt, besonders je früher diese nach der Schur auszuarten anfangen.)

§. 200. **Ueber die gleichzeitige Veränderung des Umfangs und der Form.** Mit jeder Vergröberung des oberen Theils ist auch eine Erweiterung oder Aufhebung der Form, nicht aber mit jeder Veränderung der Form eine Erweiterung des Umfanges verbunden. Das echte Merinoshaar erweitert sich am wenigsten.

§. 201. **Ueber die gleichzeitigen Veränderungen der Krafteigenschaften mit den Grundstoffen der Gestalt und der Größe des Haares.** Jede Veränderung der Grundstoffe, der Gestalt und Größe wirkt auch auf die davon abhängigen Krafteigenschaften.

In Rücksicht der Gestalt und Größe vermindert jede Erweiterung der Figuren und besonders des Umfangs zugleich die Geschmeidigkeit, und jede Verkleinerung des Durchmessers auch auf derselben Stelle die Kraft.

§. 202. **Verhältniß der Ab- und Zunahme des Umfangs des Haares zu der Ab- und Zunahme seiner Länge bei vermehrter Nahrung.** Daß das Haar bei vermehrter Nahrung außer dem, daß es schneller wächst, auch bis zu einem gewissen Umfange zunehmen kann, ist eine ausgemachte Sache.

In welchem Verhältniß aber der Umfang des Haares in diesem Fall gegen seine Länge zunimmt, kömmt hauptsächlich darauf an, ob und in wie weit sich zu gleicher Zeit die Haarwurzel noch ausbreiten, oder die Hautöffnung noch mehr erweitern kann.

Treten diese beiden Fälle zu gleicher Zeit ein, so kann das Haar an Umfang bedeutend zunehmen. Dies läßt sich in heißen Sommertagen bei guter Stoppelweide, und überhaupt während dem Wachsen des Körpers nur zu deutlich merken. Beharrt aber die Haut in ihrem Zustande, und hat der Körper das Wachsen überstanden, so äußert sich eine Vermehrung der Nahrung wahrscheinlich mehr auf die Länge des Haares.

Bei vermehrter Nahrung wirkt also die Vergrößerung der Wurzel und Pore, so lange sie noch stattfinden kann, höchstwahrscheinlich mehr auf den Umfang, und der Grad des Haartriebes mehr auf die Länge des Haares.

§. 203. Ueber die gleichzeitigen Veränderungen der Bogen mit dem Durchmesser insbesondere. Die Einrichtungen und der Zustand des Körpers und der Haut, wodurch der Umfang des Haares zuerst bedingt wird, bestimmen mit demselben auch die Größe der Biegung, doch nicht allein.

Die Geschmeidigkeit hat auch ihren Antheil daran. Da nun diese theils in dem Ernährungsvermögen des Thieres, theils in der Nahrung und äußeren Einwirkungen ihren Grund hat, so wirkt alles, was auf Geschmeidigkeit Einfluß hat, durch sie mittelbar auch auf die Form.

Unmittelbar aber hängt die Form von der den Körper zunächst umgebenden Temperatur allein, und, was äußeren Einfluß betrift, von diesem mehr, als der Durchmesser ab.

Die Veränderungen aller Arten von Einwirkungen auf Form und Durchmesser können also nicht immer auf beide in gleichem Verhältniß wirken. Es kann also auch nicht fehlen, daß zwischen Form und Durchmesser oft Mißverhältnisse entstehen, besonders aber verschiedene Verhältnisse zwischen beiden auf verschiedenen Stellen des einzelnen Haares, und hauptsächlich zwischen dem Sommer- und Wintertheil, (Weide und Einstallung) eintreten, indem jener allen äußeren Eindrücken, welche doch auf die Form mehr wirken, als auf den Durchmesser, mehr und länger ausgesetzt bleibt.

Dritter Theil.

Ueber Merinoszucht,

unter Berücksichtigung der aufgestellten Forderungen.

Erster Abschnitt.

Ueber die Zucht der Rasse.

Inhalt dieses Abschnittes.
Begründung,
Erhaltung, und
Verbesserung eines Stammes.

Erstes Kapitel.

Allgemeines Erforderniß der Zuchtthiere.

§. 204. Vom ersten Stamm. Die Beschaffenheit der Nachkommen liegt in den Gesammteigenschaften des ersten Stammpaares und in dem Alter seiner eigenen Rasse.

Zweites Kapitel.

Erfordernisse für beide Geschlechter bei der Gründung eines Stammes.

§. 205. Alter der Rasse. Die Fortpflanzungsfähigkeit eines Thieres in den besonderen Eigenschaften seiner Art beruht auf der Beharrlichkeit der körperlichen Einrichtung dieser Art, also auf einem gewissen Alter derselben.

Je neuer die Einrichtung eines thierischen Körpers ist, desto weniger fest ist sie, folglich auch desto weniger vererbungsfähig.

Bei der Schaafzucht kommen ausserordentlich viele Erscheinungen abweichender Nachzuchten bei Stammpaaren von unbestrittenem Rassealter in den höchsten gesuchten Eigenschaften an beiden Geschlechtern vor, die sich nur durch die Neuheit einer Vermischung zu wenig übereinstimmender Individuen erklären lassen.

Denkbar ist es auch, daß bei vier Geschlechtsfolgen vier Ståhre mit verschiedenen Eigenschaften, und bei jeder Geschlechtsfolge ein besonderer, anders wirken müssen, als nur zwei möglichst übereinstimmende, und daß im ersten Fall der vierte Nachkömmling seinem ersten Stammpaar kaum mehr ähnlich sehen wird.

Ein Stamm, der sich zuverlässig vererben soll, muß also in seiner körperlichen Einrichtung eine gewisse Festigkeit, oder ein gewisses Alter erreicht haben.

§. 206. **Nothwendigkeit der beabsichteten Eigenschaften in dem Zuchtthiere selbst.** Der Ursprung eines Zuchtthieres aus einem gewissen Stamm verbürgt aber noch nicht allein die Zuverlässigkeit der Vererbung derjenigen Eigenschaften, welche seinem Stamme eigen sind, sondern es muß sie selbst im höchsten Grade besitzen, weil einzelne Thiere in den Abweichungen von ihrer Art sich ebenfalls wieder vererben können, wie dies sehr oft der Fall ist.

Noch wird zu wenig Unterschied gemacht zwischen dem Stamm, aus welchem, und zwischen dem Paar, von welchem das Zuchtthier herrührt.

Nur bei ohngefähr gleichen Eigenschaften aber verschiedenem Rassealter, verdient das Thier von älterer Rasse den Vorzug wegen der wahrscheinlich zuverlässigeren Vererbung.

Es wird kein Beispiel aufzustellen sein, daß ein männliches Zuchtthier mit zufällig angeborner ungleichartiger Wolle die Mehrheit der Lämmer besser geeigenschaftet erzeugt habe, als die Schaafe waren, mit denen er gepaart wurde.

§. 207. **Rasseeigenschaften eines Merinos-Zuchtschaafes.** Aus allen Merinosrassen können Zuchtthiere genommen werden, wenn diese selbst

1. keine Hautfalten von der Bedeutung an sich tragen, daß an-

dere Haare darauf erzeugt werden, als das Hauptfließ an sich trägt, den Koder ausgenommen;
2. daß ihr Schweißtrieb nicht so stark ist, daß bei einer sorgfältigen Schaafwäsche mehr als 16 — 20 Prozent in der Fabrikwäsche noch verloren gehen, oder auch: daß ihr Schweiß an sich nicht von zäher Art ist.

§. 208. Erforderliche Eigenschaften eines Merinoszuchtthieres insbesondere. Bei der Leitung der Zucht ist weder der Körper, noch die Wolle, jedes für sich, ein sicherer Wegweiser, sondern beide können nur in Verbindung zur Erreichung unserer Zwecke in Hinsicht auf Wollzucht berücksichtiget werden.

§. 209. Von den Wolleigenschaften desselben. Feinheit bestimmt die Tauglichkeit eines Wollträgers als Zuchtthieres noch nicht allein, sondern möglichste Uebereinstimmung der Haare auf jeder einzelnen und auf den verschiedenen Körperstellen in Verbindung mit sanfter Elastizität.

Die Uebereinstimmung der Haare auf jeder kleinsten Stelle des Hauptfließes ist vor der Uebereinstimmung der verschiedenen Körpertheile zu unterscheiden, einmal, weil diese letzten ihrer Natur nach verschiedene Haare tragen, und denn auch, weil auf verschiedenen Stellen eine Uebereinstimmung in Abweichungen stattfinden kann.

Diese Gesammteigenschaften verbürgen auch am ersten das Alter eines Stammes. Ist nur Gleichartigkeit der Haare vorhanden, so stehen sie auch mit unbedeutenden Ausnahmen dem mittleren Feinheitsverhältniß schon nahe.

§. 210. Gränzen der zulässigen Eigenschaften der Wolle eines Zuchtthieres:
1. die Länge darf nicht unter 2½ und nicht über 4 Zoll gehen;
2. die Höhe muß sich zur Länge verhalten wie 1 zu 1½ bis 2.
3. die Feinheit darf nach dem gegenwärtigen Zustand der vorzüglichsten Heerden
am Vordertheil nicht unter 22 Bogen,
am Hintertheil nicht unter 18 Bogen;
oder nach Dollond:
am Vordertheil nicht über 8¾ bis 9
am Hintertheil nicht über 10¾ bis 11 fallen;

4. in Hinsicht der Gleichartigkeit der verschiedenen Körpertheile sind es schon selten Thiere, bei denen nach vollendetem Wachsthum die Blattwolle 24, und die Kreuzwolle 22 Bogen bei einem Längenverhältniß zwischen $1\frac{1}{2}$ und $1\frac{1}{4}$ zählt.

Bei längeren Körpern geben die Aussentheile einen verhältnißmäßig kleineren Theil des Wollgewichts, als bei kürzeren.

Leicht geht das Uebergewicht nach dem Kopf zu über, dessen Wolle bei weitem geringer im Werthe steht.

Bei dünnwolligen Fließen ist das Verhältniß des Wollgewichts von den Aussentheilen am aller nachtheiligsten.

5. Der Dichtheitsgrad des Haarstandes sei so, daß die Wolle nicht in einzelnen Strängen mit leeren Zwischenräumen, besonders so wenig wie möglich auf den Schultern stehe.

Der gewölbte Bau dieses Körpertheils bringt es übrigens mit sich, daß die Wolle auf demselben nie ganz geschlossen im strengen Sinne des Wortes stehen kann.

Hochfeine Mutterschaafe geben selbst bei guter Haltung oft nur $1\frac{1}{4}$ Pfund gehörig gewaschener Wolle im ungetheilten Fließ.

6. Ueber Schweiß und Schweißtrieb insbesondere. Zur Zucht darf kein Merinosschaaf ohne Schweißtrieb gewählt werden.

Der Grad desselben darf keinen Grund mehr zur Zurücksetzung eines Zuchtthieres abgeben, insofern der Schweiß selbst nicht braun, zähe und unauflösbar überhaupt ist, oder auch bei der möglichst reinsten Schaafwäsche mehr als 20 Prozent Verlust in der Fabrikwäsche mit sich führt.

Der tropfenklare Schweiß ist dem geronnenen, und der hellere dem dunkleren auf Thieren aus denselben Haufen bei gleichem Alter, gleicher Nutzung, gleicher Nahrung und gleicher Haltung vorzuziehen; nur kann man sich nach der Schweißfarbe eines ganzen Haufens nicht richten, indem diese zwar mit durch das Aussonderungsvermögen des Körpers, aber auch zugleich durch die Art der Nahrung und des Bodenstaubes hervorgebracht wird.

In Hinsicht auf das äußere Ansehn ist bei gleicher Bodenfarbe die schwärzliche Oberfläche eines Fließes der bräunlichen eines andern vorzuziehen, weil im letzten Fall gewöhnlich nicht so feine Haare, wohl aber ein weitläuftigerer Stand derselben damit verbunden ist.

7. Schein der Wolle. Bei sonst gleichen Eigenschaften ist der hellere Schein dem dunkleren vorzuziehen.

8. Allgemeine körperliche Erfordernisse. Die allgemeinen Forderungen an ein Zuchtthier in Hinsicht seiner körperlichen Tauglichkeit bedürfen hier keiner weiteren Erwähnung.

Wohl aber sind völlige Gesundheit, gehörige Größe, wie sie die Rasse im Durchschnitt mit sich bringt und Kraftfülle, welche eben nicht in der Tiefe des Körpers zu suchen ist, nicht genug zu empfehlen.

Flecken auf den wolltragenden Stellen müssen schlechterdings vermieden werden.

Flecken auf zarten Hautstellen, wie um die Augen und auf Nase und Lippen vererben sich nicht immer. Von fleckigen Zungen bewährt es die Erfahrung.

Drittes Kapitel.

Ueber die Prüfung der Zuchtthiere.

§. 211. Prüfung einiger Wolleigenschaften auf dem Körper. In Hinsicht der Geschmeidigkeit der Wolle kann man sich bei vielem Schweiße und großer Wärme sehr täuschen; im Gegentheil aber auch auf der andern Seite bei der Beurtheilung eines Thieres, welches sich eine Zeit lang im Freien aufgehalten hat, zu weit gehen, und der Wolle eine zu geringe ursprüngliche Anlage zur Geschmeidigkeit zuschreiben.

Bis jetzt noch ohne Maaßstäbe für Geschmeidigkeit kann man nur durch Uebung in dieser Beurtheilung einige Fertigkeit erlangen.

Beschaffenheit der Thierhaare auf den äußersten Theilen des Fließes. Je mehr die Haare an den äußern Körpertheilen sich in Gestalt und Weichheit den Wollhaaren nähern, desto sanfter ist das Hauptfließ.

Je mehr jene aber von denen des Hauptfließes abweichen, desto ungleicher in Gestalt und Größe sind auch in der Regel die des Hauptfließes.

Je spröder die Haare auf den Aussentheilen, desto spröder die Wolle überhaupt.

Dies Merkmal ist wichtig.

Große Bewachsenheit und Dichtheit haben noch keine Gleichartigkeit im Gefolge.

Untersuchung der verschiedenen wolltragenden Körperstellen in Hinsicht auf Gleichartigkeit. Bei der Untersuchung der Wolle auf dem Thier ist besonders die Hinterhälfte des Körpers in Bezug auf alle Eigenschaften derselben zu untersuchen.

Diese Hälfte macht den größern Theil des Gewichts aus.

Hier ist die Wolle gröber und spröder, in der Regel auch um etwas länger, besonders aber ungleichförmiger.

Wenn Wolle auf einem gesunden, gehörig genährten und überhaupt im besten Zustande befindlichen Thier keine parallele, sondern eine verworrene Lage ihrer Haare, gleichsam wie Baumwolle zeigt; so hat man alle Ursache die Wolle auf Ungleichartigkeit zu untersuchen.

In Rücksicht der Gleichartigkeit der Haare begnüge man sich nicht mit der Gleichförmigkeit derselben im Strange oder Stapel, sondern untersuche sie darauf noch in den einzelnen Haaren besonders.

Dichtheit. Nur von feineren Haaren können möglicher Weise mehrere auf dieselbe Fläche gehen.

Darum aber sind die Haare noch nicht fein, weil sie dicht stehen. Gröbere Haare können sich ebenfalls dicht an einander schließen. Dies gilt indessen nur von Individuen derselben Art und von nahe verwandten Rassen.

Dünnhaarigkeit ist in der Regel mehr mit Schwäche, dichterer Stand dagegen mehr mit Kraft verbunden.

Ferner scheint bei ohngefähr gleichfeiner Wolle die **sehr dicht** stehende nach der Wäsche eben **nicht** die geschmeidigere zu sein.

Uebrigens hat Dünnwolligkeit die meisten Abweichungen von einem gehörigen Wuchs zum Gefolge, z. B. Strängen, Zwirnen, Knoten, Entkräuseln.

Auf der andern Seite bewährt sich dagegen bei gleicher Feinheit **sehr dicht** stehende Wolle nach der Schur eben **nicht** als die **sanftere.**

Die Untersuchung der Dünnwolligkeit auf dem Körper erfordert Umsicht.

Zur Untersuchung dieser Eigenschaft ist das Eingreifen mit der Hand in die Wolle nicht hinreichend. Sprödere Wolle mit geschlossener Oberfläche giebt weniger nach, als geschmeidigere, welche die Hand schneller auf die Haut dringen läßt, sondern man muß

den gegenseitigen Abstand der Haare auf der Haut mehr durch den Blick zu schätzen suchen, wenn man die Wolle scheitelt, welches aber behutsam ohne Zerren und Drücken der Haare geschehen muß.

Haare mit hohen Bogen können in Hinsicht der Dichtheit sehr täuschen, indem sie einen breiteren Raum einnehmen.

Ueber den Dichtheitsgrad kann bis jetzt unter übrigens gleichen Umständen nur das Gewicht entscheiden.

Einige Berücksichtigungen bei der Untersuchung des Schweißes. Der zwischen den Haaren sich aufhaltende Schweiß ist von dem auf der Oberfläche sich ansetzenden Schweisfett zu unterscheiden. Beide haben in ihrer Farbe nichts mit einander gemein.

Im Gegentheil kann das letzte in Verbindung mit Staub schwarz erscheinen, und der innere Schweiß aus klaren Tropfen bestehen.

Wenn sich gar kein Schweiß in der Wolle aufhält, so sieht sie blaß aus. Man muß aber diese Blässe nicht mit weißem Schweiße verwechseln.

Ist Schweiß in der Wolle vorhanden, so erscheint er entweder in klaren Tropfen, oder in trüber klebriger Masse von verschiedenem Gelb, oder auch von weißer Farbe, ohne durchsichtig zu sein.

Ob sich eine Schweißart, wenn sie nicht in klaren Tropfen besteht, durch die Schaafwäsche leicht auflösen lasse, kann nur durch wirkliche Versuche erforscht werden.

Schein der Wolle. Oft wird der Schein nur dadurch dunkler, daß bei abfärbendem Staube der Regen das Schweißfett mehr in die Wolle hinein verbreitet hat. Daher läßt sich der Schein am besten nach der Wäsche untersuchen.

§. 212. Schicklichste Zeit der Prüfung. Ein Schaaf ist in Hinsicht der Wolle, welche es zu tragen fähig ist, nicht zu jeder Zeit nach der Schur gleich sicher zu beurtheilen. Die Form, welche die kurzen Stoppeln zeigen, kann sich aus vielerlei Ursachen kurz vor und nach der Schurzeit nicht gehörig entwickelt haben.

Auch lassen sich die künftige Länge und Beschaffenheit der Wolle im oberen Theil des Haares nur äußerst schwierig im voraus ohngefähr erkennen.

Hat aber die Wolle ihren ungestörten Wuchs behalten, so kann man sich wenigstens bei demselben Haufen nach dem Verhältniß der Zeit richten.

Bei zurückgebliebenem Wuchs täuschet die Feinheit ebenfalls.

Das einzige, woran man sich in den ersten 5 — 6 Monaten nach der Schur halten kann, ist der Grad der Gleichartigkeit.

Längere Haare kommen gleich nach der Schur besonders an den Extremitäten am ersten wieder hervor, indem sie schneller wachsen, als kürzere feinere.

Auch stehen längere sprödere Haare mit ihren Spitzen mehr von der Haut ab, als geschmeidigere.

Während und kurz nach der Sprung- und Säugezeit ist die Wolle für den Mindergeübten ebenfalls nicht so gut zu beurtheilen, als vor derselben, oder, was die Stähre betrift, eine etwas längere Zeit nach derselben.

Junge Zuchtthiere lassen sich am sichersten beurtheilen, wenn sie wachsen und in ihrem kraftvollsten Zustande sind.

Die Beurtheilung der Zuchtthiere erfordert übrigens eine möglichst genaue Kenntniß der einwirkenden Umstände auf Körper und Wolle.

In Rücksicht der Jahreszeit und anderer Umstände ist zur Beurtheilung die schicklichste Zeit die, wenn die Thiere im Frühjahr eine Zeit lang wieder im Freien gegangen sind, weil man alsdenn am sichersten beurtheilen kann, in wie weit äußere Umstände hauptsächlich auf die Geschmeidigkeit der Wolle wirken.

Zufällige Beschaffenheiten muß man aber kennen lernen, um sie nicht für wesentlich mit dem Thier verbunden zu halten. Dahin gehören: Ungleichheit der Oberfläche durch schlechtes Scheeren; Veranlassungen aller Art zum Reiben; Entstellung der Oberfläche durch die Lämmer, durch Staub und Regen; Verklebung der Stapel am Vordertheil durch fettige Tränke u. s. w.

§. 213. **Bedingungen bei der Vergleichung zweier Thiere nach ihrer Wolle.** Wenn zwischen mehreren Thieren eine Vergleichung angestellt werden soll, so müssen die Thiere von gleichem Alter, und zur Zucht gar nicht oder gleichmäßig dazu gebraucht, und alsdenn unter gleichen Umständen ernährt und gehalten worden sein; sonst aber muß man die Verschiedenheit ihres Alters und ihres Kraftaufwandes berücksichtigen, nicht weniger die Verschiedenheit äußerer Einwirkungen bei verschiedenem Aufenthalte.

Bei Vergleichungen zweier Thiere nach ihrer abgeschornen Wolle hat man besonders darauf zu sehen, ob die nächst vorhergegangene

Schur in dieselbe Zeit fiel, ob die Wolle gleich lange Zeit auf dem Körper gestanden, gleich lange Zeit vom Körper abgenommen, und gleich gut behandelt und aufbewahrt worden ist.

Viertes Kapitel.

Von Zuchtstähren insbesondere.

§. 214. Je unvollkommner die Eigenschaften der Mutterschaafe sind, desto vollkommner müssen die der Stähre sein.

Körperbau. Stähre echter Rasse haben einen länglichen, nicht kurzen, aber dicken Hals, breite, (nicht scharfe) Schultern, keine zusammenstehenden Beine, sondern eine lothrechte Stellung, und das Kreuz wenigstens nicht niedriger als die Schultern, eher höher, als diese.

Viele Schaafzüchter sehen auf ein starkes Kreuz. Dies bringt aber die minder werthvolle Wolle. Es ist nöthiger, bei allen Stähren auf einen breiten Vorderkörper und breite Schultern, bei den Stähren aber besonders auf einen langen aber starken Hals Rücksicht zu nehmen.

Wenn sich eine unverhältnißmäßige Breite des Kreuzes in einer Rasse erblich macht, so ist es auch um das Uebergewicht der besseren Wolle geschehen.

Bewachsenheit. Diejenigen Stähre, welche die beste Wolle tragen, haben unter andern Eigenschaften auch die, daß nicht blos die Stirne, sondern auch die Backen im Zusammenhange mit der Stirne und noch ein Theil der Nase, wie mit einem Schilde bedeckt bewachsen sind. Selbst an den minder reich besetzten Gesichtern vorzüglicher Stähre bemerkt man noch Spuren von kurzer Wolle längst der Nase, unstreitig noch Ueberbleibsel einer Kreuzung. (Nur darf man nicht von der Bewachsenheit des Kopfes auf alle übrigen Eigenschaften schließen wollen, indem jene sich schon in der ersten Generation einer Veredlung mittheilt.) Auch muß man keine Rasse sich dahin neigen lassen, in diesem minderbrauchbaren Theil ein Uebergewicht zu bekommen. Es giebt Exemplare, an denen die um Kopf und Koder gewachsene Wolle den dritten Theil des Gewichts des Fließes ausmacht.

Stähre mit ungewöhnlich dicken kurzen starren und weißen Thierhaaren (Stichelhaaren), im Gesicht und besonders auf der Nase sind andern, welche davon befreiet sind, nachzusetzen.

Ein erwachsener Stähr darf nicht weniger als $2\frac{1}{2}$ Pfund Wolle bei einer Schaafwäsche, mit ohngefähr 16 Prozent Verlust in der Fabrikwäsche tragen.

Den besten Stähren geht es indessen, wie bei den besten Pferden; es kömmt weniger darauf an, wie viele Vollkommenheiten, als wie wenige Mängel sie haben.

§. 215. Kennzeichen der Tauglichkeit eines Stähres im gegenseitigen Verhalten der Nachkommen. Die Tauglichkeit eines Stähres beweiset sich in der Beschaffenheit der Mehrzahl seiner Lämmer.

Kaum fällt in den vorzüglichsten Heerden bei der sorgfältigsten Paarung die Nachzucht so, daß weniger als zehn vom hundert für das Ganze nicht passen.

§. 216. Ueber die Vergleichung einzelner Stähre und ihr Werthverhältniß. Der erste Vorzug gebühret der höchsten Gleichartigkeit der Körpertheile bei übrigens ohngefähr gleichen Eigenschaften.

Demnächst muß das Gleichartigere der Haare auf den Hauptstellen in Verbindung mit dem Grade der Gleichartigkeit auf den verschiedenen Körpertheilen, dem Ungleichartigeren, ohne Rücksicht auf Ursprung, vorgezogen werden.

Unter gleichartigen Thieren ist wieder das mit sanfterer Wolle vorzuziehen. Doch darf diese nicht zu schlaff, sondern sie muß mit einem gehörigen Grad von Elastizität verbunden sein.

Bei übrigens gleicher Beschaffenheit behält wieder der dichtere Stand, und zuletzt die größere Beständigkeit der Wolleigenschaften, mit dem fortschreitenden Alter des Thieres den Vorzug.

§. 217. Die erforderlichen Eigenschaften in Verbindung. Da die Brauchbarkeit eines Zuchtthieres nicht von einer einzigen Eigenschaft abhängt, so kann man bei der Untersuchung mehrerer Thiere und ihrer Vergleichung nur auf die Summe der erforderlichen Eigenschaften Rücksicht nehmen, welche ein jedes innerhalb der Gränzen ihrer Zulässigkeit besitzt, z. B. in wie weit das Erforderliche der Länge, des Längenverhältnisses, der Feinheit, Gleichartigkeit und des Gewichts mit einander vereiniget sind.

Die sanfte Elastizität wollen wir einstweilen als ein Längenverhältniß einigermaßen erkennbar in demselben mit einbegriffen annehmen, und allen fünf zuvor aufgestellten Erfordernissen im höchsten Grade ihrer Zweckmäßigkeit gleiche Wichtigkeit beilegen, wenn auch dieses in der Praxis nicht für allgemein gültig anerkannt werden möchte.

Dieser höchste Grad von Zweckmäßigkeit würde als Norm in Zahlen ausgedrückt, und zwar mit einem gewissen Spielraum, als Differenz zweier Zahlen für den höchsten Grad der Brauchbarkeit und den geringsten der Zulässigkeit, als die Gränzpunkte.

Von den laufenden Preisen würden der höchste und der niedrigste auf alle Eigenschaften zu gleichen Theilen, der höchste Preis auf die höchsten Grade, und der niedrigste auf die niedrigsten Grade repartirt, und so entständen auch Normalsätze des Werthes.

In wirklichen Fällen würden nun die an Wolle vorgefundenen Eigenschaften mit den Normalsätzen verglichen, und von den bestehenden Preisen der höchste und niedrigste nach Verhältniß darauf vertheilt.

Dies Verhältniß ergiebt sich, wie leicht einzusehen ist, aus den Differenzen.

Z. B. von 100 Rthlr.
und 75 „ } kämen
auf Feinheit bei 6 Grad Dollond 20 Rthlr.
bei 9 „ „ 15 „
Differenz 3 Grad und 5 Rthlr.
In einem wirklichen Fall betrüge die Feinheit 7 Grad,
Differenz 1 Grad mehr — 1⅔ Rthlr. weniger
oder 2 Grad weniger — 3⅓ Rthlr mehr,
also 18⅓,

und so bei den übrigen.

Fünftes Kapitel.

Bedingungen der Erhaltung eines Stammes.

§. 218. Diese bestehen:

1. in einer zweckmäßigen Auswahl der Zuchtthiere,
2. in der Sicherung der Erkennung des Ursprungs der Nachkommen,

3. in der Verhütung der Ausartung durch Nahrung,
4. in der möglichsten Schonung der Thiere beim Gebrauch zur Zucht,
5. in der möglichsten Sorgfalt für die Gesundheit.

Die Bedingungen 3, 4 und 5 gehören zur Abhandlung über die Haltung der Schaafe.

§. 219. **Ueber das Eigenschaftsverhältniß der Stähre zu einer Mutterheerde im Allgemeinen.** Zur Erhaltung oder Verbesserung eines Stammes durch Stähre derselben Art müssen diese die beabsichteten Eigenschaften nicht nur möglichst vereint, sondern auch in einem hervorstechenden Grade besitzen, wenn der Erfolg bald und möglichst vollkommen gelingen soll.

(Diese Bedingung leidet aber bei der Veredlung in den ersten Generationen um der Vermeidung einer allzu großen gegenseitigen Entfernung willen einige Beschränkung.)

Eigenschaften der Wolle insbesondere. Soll sich eine Merinosrasse mit der nutzbarsten Wollart erhalten, so wähle man keinen Stähr, dessen Wolle im Längenverhältniß unter $1\frac{1}{2}$ (obgleich bei der Veredlung ein Verhältniß von $1\frac{3}{8}$ bis zu $1\frac{1}{4}$ zulässig ist) und nicht über $1\frac{7}{8}$ steht. Im ersten Fall kann die Figur der Bogen sich leicht in eine flächere, im letzten aber in eine zu hohe umändern. In beiden Fällen erleidet die Wollart eine Minderung an ihrem Gebrauchswerth.

Gegen keines der übrigen Erfordernisse sei man gleichgültig. Alle Mängel und Fehler pflanzen sich leichter fort als Vollkommenheiten.

Uebereinstimmung unter mehreren. Zu allen Zwecken der Wollzucht muß mit möglichst gleichartigen, also auch möglichst wenigen Stähren, welche den Schaafen in den Wolleigenschaften überhaupt überlegen sind, unternommen, und bis zur Bewährung der Inzucht fortgeführt werden, wenn nicht die Wolle in der größten Ungleichheit stehen bleiben soll.

Nur gar zu häufig, vielleicht in den mehrsten Fällen enthalten solche Schaafe, welche sich nicht mehr unter veredelte rechnen lassen, Spuren von zu unpassenden, oder nicht lange genug verfolgten Kreuzungen der Merinosarten untereinander. Es finden sich bei dergleichen Schaafen auf jeder besten Stelle in den kleinsten Stäpelchen

Haare, welche bei aller Gleichförmigkeit eines jeden für sich, doch die Form und Länge auffallend von einander abweichen.

Hieraus läßt sich auf die stellenweise unterschiedliche Einrichtung der Haut, wo nicht des ganzen Körpers solcher Thiere schließen.

Sechstes Kapitel.

Sonderung des besseren Theils einer echten Mutterheerde zum Zuchtstamm.

§. 220. Da außer der Form und einem bestimmten Längenverhältniß die Grade der Feinheit und der sanften Elastizität, welche wir nach unseren Zwecken verfolgen, der Natürlichkeit der Merinos nicht angemessen sind, sondern die äußersten Gränzpunkte auf einer Seite ihres Spielraums ausmachen, so kann auch ein solcher Stamm nur durch die Paarung des Gesuchten mit dem Gesuchten erhalten werden.

Daher ist an der Auswahl der Mutterschaafe zu diesem Zweck eben so viel gelegen, als an den männlichen Thieren, weil ohne die erforderlichen Eigenschaften von beiden Seiten das Ziel um so schwieriger zu erreichen ist.

Die Erhaltung eines solchen Hauptstammes vertraue man nie einem einzigen Thier allein an, indem man nicht wissen kann, welche nachtheilige Anlagen in ihm verborgen sein können. Man nehme aber auch nicht mehrere als nöthig sind, um nicht unnöthiger Weise die Ungleichartigkeit zu vermehren, indem auch unter den ähnlichsten Thieren die Verschiedenheiten in Körper und Wolle noch mannigfaltig und groß sind.

Daß schon viele Versuche mit besonderen Zuchtstämmen vergeblich gemacht worden sein mögen, kann nicht widerlegt werden. Es ist aber auch leicht zu erklären.

Dem ungeachtet steht der Ausführbarkeit der Sache, wie die Erfahrung ebenfalls lehret, nichts im Wege, wenn nur der Stamm gehörig ausgewählt, die Stähre möglichst geschont, nicht zu alte und schwache Zuchtthiere genommen, und die Nachkommen kenntlich gesichert werden.

Siebentes Kapitel.

Wiederherstellung und Verbesserung eines Stammes.

§. 221. Ueber die Versuche, gegenseitige quantitative Verschiedenheiten einer Eigenschaft zweier Individuen mit einander zu verbinden, um an dem Nachkommen ein mittleres Verhältniß derselben Eigenschaft zu erzielen (Combinationen). Da das männliche Geschlecht sich zuletzt Alles unterwirft, so ist es nur als eine Zufälligkeit anzusehen, wenn zuweilen ein Nachkommen die zu verändernde Eigenschaft mütterlicher Seits gleichsam in dem arithmetischen Mittel zwischen den Verschiedenheiten seines Stammpaares an sich trägt, und nur der Erfolg kann zeigen, ob es sich darin fortpflanzt.

Verbindungen zu dergleichen Zwecken können indessen, obgleich die Natur ihren Weg geht, nie schaden, wenn das Gesuchte oder das Vollkommnere auf der Seite des Stähres, und das Unvollkommnere oder Nichtgesuchte auf der Seite des Schaafes ist.

Besteht aber der Fall umgekehrt, so wird die Erwartung in der Mehrheit der Fälle getäuscht. Und diese Erfahrung so vieler Vorgänger muß Anfängern belehrend genug sein, um von Versuchen der letzten Art abzustehen. Dahin gehöret besonders die Paarung dichtwolligeren Schaafe mit dünnwolligeren Stähren, wenn diesen letzten die übrigen Eigenschaften abgehen.

Der dichter besetzte Stähr mit härterer Wolle bringt allerdings dichter besetzte Nachkommen, aber auch Wolle von ähnlicher Härte hervor.

Die besseren Eigenschaften der Schaafe gehen bei minder geeigneten Vätern mit jeder Wiederholung der Kreuzung immer mehr verloren.

Will man also Kreuzungen zu bloß einseitigen Zwecken vornehmen, so gehe man bei der Wahl der männlichen Zuchtthiere eben so vorsichtig zu Werke, als wenn man sie zu einer gänzlichen Reform eines Mutterstammes wählen wollte.

Man sorge nur für solche Zuchtthiere, welche die Haupterfordernisse möglichst vereint besitzen, und lasse alsdenn der Natur freien Lauf.

§. 222. Vortheile der Einzelpaarungen. Der Hauptvortheil der Einzelpaarung besteht nicht so sehr in der Erlangung einer beabsichteten Wollart durch Vereinbarung — denn diese richtet sich doch zuletzt nach der Wolle des Stähres, — als in einer Verbindung des Besseren mit dem Besseren, in der Sicherung der Nachkommenschaft einer solchen Verbindung und in der früheren Erlangung einer Einheit der Wolle durch die Anwendung wenigerer, aber übereinstimmender Stähre, so wie in ihrem längeren Gebrauch.

Sie führet indessen auch die Nachtheile einer erzwungenen Paarung mit sich, wenn, was wohl als möglich gedacht werden kann, der freie Instinkt eine zuverlässigere Vererbung männlicher Seits zur Folge haben sollte.

Die Beobachtung entgeht Einem nicht leicht, daß nicht die erste beste Zutheilung die genügendste ist.

Doch machen dergleichen Fälle immer eine Ausnahme, und sind nicht so bedeutend, daß allein darum diese Einrichtung nicht zu befolgen wäre.

Achtes Kapitel.

Verbesserungen durch Inzucht und Gränzen derselben.

§. 223. Mögliche Verbesserungen durch dieselben. Feinheit und Geschmeidigkeit der Wolle sind schon durch Inzucht zu erhöhen, wenn auf die Wahl der Zuchtthiere unter Berücksichtigung der übrigen Eigenschaften die größte Sorgfalt verwendet wird.

Schwieriger fällt bei der bloßen Inzucht die Erhöhung der sanften Elastizität, indem vorzüglichere Muster darin äußerst selten vorkommen, wenn diese Eigenschaft nicht schon eine Eigenthümlichkeit eines Stammes ist.

Größe und Kraft des Körpers lassen sich dagegen bald erheben, wenn neben einer dahin abzielenden Auswahl der Stähre ohne Zurücksetzung ihrer übrigen Erfordernisse alle übrigen Einrichtungen dazu getroffen werden. Hierher gehören hauptsächlich: ein reiferes Alter der Zuchtthiere, keine übernatürliche Beschleunigung

der Paarung, Vorüberlassung der Schwächeren, nicht zu entfernte Weiden und zureichende angemessene Nahrung.

§. 224. Gränzen der Inzucht. Durch keine Inzucht wird indessen von Natur ungleichförmige Wolle gleichförmig, und ungleichartige gleichartig. Wenn sie sich verfeinert, so gehen Ungleichförmigkeit und Ungleichartigkeit in bleibendem Verhältniß mit hinüber. In der allerfeinsten Wolle, selbst auf Thieren im besten Zustande ist es noch erkennbar, wenn der Fall stattgefunden hat.

Wenn also diese Eigenschaften einem Stamme fehlen, so können sie nur aus einem andern Stamme durch solche Individuen, welche damit versehen sind, wieder hergestellt werden.

Eine flächere Form kann nur durch eine höhere, und Ungleichheit jeder Art nur durch das Minderunggleiche verdrängt werden.

Wenn aber unter Feinheit, sanfter Elastizität und Dichtheit, die eine oder andere dieser Eigenschaften für sich zu erhöhen ist, so hat man sich vorzusehen, in den männlichen Zuchtthiere die höhere Vollkommenheit der einen Eigenschaft auf Kosten der übrigen zu wählen. Mit dem Vollkommneren der einen vererbt sich auch das Unvollkommnere der andern.

Neuntes Kapitel.

Ueber Bezeichnungen und über Verzeichnisse von den Einzelnen einer Heerde zur Sicherung der Kenntniß der Abstammung.

§. 225. Zur Sicherung der Erkennung der Abstammung einzelner Thiere ist so wohl die Bezeichnung des Stammpaares als der Nachkommen, daneben aber auch die Ueberzeugung von der wirklichen Paarung und der wirklichen Zugehörigkeit des Lammes zu seinem Stammpaar erforderlich.

Des Ursprungs einer Nachzucht kann man sich auf zweierlei Wegen versichern. Entweder bemerkt man sich die Abkunft von einem gewissen Stamm, oder von einem gewissen Paar. Im ersten Fall giebt es eine generelle, im letzten eine spezielle Nachweisung.

Wo es die Umstände nicht gestatten, die gehörige Zeit und

Mühe auf die Einzelpaarung zu verwenden, da ist es zur Sicherung der Kenntniß von der Abstammung eines Thieres hinreichend, wenn die besten Schaafe mit den besten Ståhren besonders gehalten, alle Gemeinschaft der verschiedenen Weidehaufen unter einander gemieden, und die im besten Haufen fallenden Låmmer mit einem einigen, leicht bemerklichen Zeichen versehen werden. Diejenigen von der Nachzucht, welche späterhin nicht einschlagen, werden aus dem Haufen entfernt, und ihre Nachkommen weiter nicht ausgezeichnet.

Eine solche Einrichtung reicht hin, dem Besitzer die Ueberzeugung zu gewähren, daß diejenigen Stücke der Nachzucht aus dem besten Haufen, welche sich selbst wieder dazu qualifiziren, ohne Bedenken zur weiteren Fortpflanzung genommen werden können.

Dennoch ist es bei dieser Einrichtung nothwendig, daß wenigstens die dem Anschein nach tauglichen Zuchtthiere aus diesem Stamme zuvor mit wenigeren Schaafen geprüft werden.

Da es bei größeren Heerden gar nicht thunlich ist, mit einzelnen Ståhren besondere Haufen Schaafe zur Bedeckungszeit allein zu halten, so muß man seine Zuflucht zur Einzelpaarung nehmen, wenn man nicht die ausgesuchtesten Schaafe mit den ausgesuchtesten bewährten Ståhren frei unter einander gehen lassen will.

Zur Auszeichnung bediene man sich unschädlich gemachter Thiere, um aller Gefahr der Vereitlung der Einrichtung zu entgehen.

Einem Ståhr theile man täglich nicht mehr als zwei bis drei Stück zu.

Die Einzelpaarung macht spezielle Bezeichnungen und Verzeichnisse über alle Stücke der Zuchtthiere nöthig, um sowohl das Stammpaar als auch nachher das Lamm erkennen zu können.

Das System, eine einfache und eine dreifache Einheit mit der Verzehnfachung beider, bei der Nummerirung zum Grunde zu legen, ist noch immer am einfachsten. Nur sind daneben Täfelchen mit Nummern sehr zweckmäßig.

§. 226. Ueber die Einrichtung der Verzeichnisse zur Uebersicht der Heerde in Beziehung auf Zucht und Wolle, und in Beziehung auf die Nachkommen.

Rubrikenfolge.

Ståhre.

1. die laufende Nummer,
2. die Abstammung, männlich, weiblich,

3. das Alter,
4. die Körpergröße,
5. besonders auffallende Theile und Theilverhältnisse,
6. Körperkraft,
7. Beschreibung,
   I. des Hauptfließes:
      a) Längenverhältniß oder Bogenart,
      b) Länge,
      c) Feinheit,
      d) Gleichförmigkeit,
      e) Geschmeidigkeit,
      f) Gleichartigkeit,
      g) Dichtheit,
      (a–g: auf dem Blatt und Kreuz,)
      h) Schweiß, Art und Menge,
      i) Schein,
      k) Glanz:
   II. der Aussentheile:
      l) Bewachsenheit, Kopf, Beine, Bauch,
      m) Gleichartigkeit, Kopf, Nacken, Schultern, Kreuz, Lenden, Bauch,
      n) Wollgewicht im vorigen, in diesem Jahre,
      o) Veränderungen in Gestalt, Länge und Gewicht.

Schaafe.

1. laufende Nummer,
2. Abstammung, männlich, weiblich,
3. Alter,
4. Größe,
5. Kraft,
6. Wollart,
7. Gleichförmigkeit,
8. Länge,
9. Feinheit,
10. Geschmeidigkeit,
11. Gleichartigkeit,
12. Dichtheit
13. Schein,

14. Aussentheile,
15. Wollgewicht im vorigen, in diesem Jahre,
16. Veränderungen in Gestalt und Länge,
17. Paarung,
18. Nummer des Lammes,
19. allgemeine Bemerkungen über das Lamm.

Schaafe, von denen noch keine männlichen Nachkommen zur Zucht gebraucht werden können, lohnen dieser Mühe und nach Umstände auch der Kosten noch nicht.

Lämmer.

1. laufende Nummer,
2. Abstammung, männlich, weiblich,
3. unbehaarte Theile,
4. mit Thierhaaren besetzte Theile,
5. kurz gelockt, fein, mittelmäßig,
6. durchaus langhaarig,
7. durchaus gemischt,
8. kurz gelockt, und nur an den Aussentheilen langhaarig,
9. am Bauch dieselbe, oder abweichende Wolle,
10. Dichtheit,
11. Zeit des Ausfallens der langen Haare,
12. stehengebliebene lange Haare.

Das Lamm bekömmt, wenn die Schaafe in Klassen abgetheilt sind, ein besonderes Ursprungszeichen, nach Verschiedenheit der Klasse auf einer besondern Stelle.

Dieses Ursprungszeichen muß aber von dem künftigen Nummer- oder Klassenzeichen verschieden sein.

Im Verfolg richtet sich die Ursprungsbezeichnung des Lammes nach der Klasse des Schaafes, wenn nur Klassenbezeichnungen stattfinden, das Schaaf mag herstammen, woher es will.

Nichts ist übrigens unzweckmäßiger, als das Abstumpfen der Ohren an Lämmern, welche beibehalten werden sollen, der Zweck sei, welcher er wolle. Die Natur hat dem Thiere das Ohr nicht umsonst gegeben.

Könnte das Nummeriren auf eine andere Art sicherer geschehen, so würden die Einschnitte gewiß nicht allgemein stattfinden.

Alle besondere Bezeichnungen der Schaafe zu besondern Zwecken auf längere Zeit nehme man mit Oelfarbe am Kopfe vor, wo es noch keiner brauchbaren Wolle schadet.

Zehntes Kapitel.

Untersuchung der Nachzucht.

§. 227. a) Zeit der Untersuchung.

In den ersten acht Tagen ist die Gleichartigkeit der künftigen Wolle besser, als im Laufe des ersten halben Jahres zu beurtheilen, weil die Wolle erst nach Verlauf eines Jahres anfängt eine übereinstimmende Figur in den Haaren zu bekommen, in so fern sie dazu Neigung hat.

b) Lämmer. Kennzeichen echter Rasse.

Wenn es auf den Unterschied der Lämmer bei ihrer Erscheinung ankommen soll, so muß den gelockt geboren werdenden, als von einer ursprünglich verschiedenen Rasse herrührend, vor den langhaarigen der Vorzug gegeben werden.

c) Kennzeichen ihrer besonderen Eigenschaften.

Je kleiner, gleichartiger, sanfter und dichter die Löckchen, desto feiner, gleichartiger, sanfter und dichter die künftige Wolle.

Was als Lamm langhaarige Wolle auf den Lenden hat, ohne sie auf dem ganzen Körper zu haben, wird in der Regel auf den Aussenstellen sehr abweichend vom Hauptfließ.

Je sanfter die Haare der äußeren Körpertheile und je wollähnlicher sie sind, desto sanfter ist in der Regel die künftige Wolle zu erwarten.

Da die Wolle in der Periode des Wachsthums der Thiere beständigen Veränderungen unterworfen, und von der Wolle in dem beharrlichen Zustande derselben sehr verschieden ist; so kann auch zwischen der Wolle eines Nachkömmlings und der Wolle seines Stammes nur aus gleichen Altersstufen eine Vergleichung angestellt werden.

Der echte Jährling kann nur eine Wolle tragen, wie sie der Stähr auch als Jährling trug.

Die Wolle des Nachkömmlings im jüngeren Alter kann also der Wolle des einen oder andern Gliedes des Stammpaares im reiferen Alter nicht gleich kommen.

Zum Schluß hierüber nur noch die Bemerkung, daß Lämmer, welche mit längeren Haaren in ungleicher Entfernung besetzt sind, in der Regel von einem Stammpaar mit ungleichartiger Wolle herrühren, die Schuld liege auf welcher Seite sie wolle.

Eilftes Kapitel.

Ueber das Kastriren mit Hinsicht auf die Tauglichkeit der Zuchtstähre.

§. 228. Bei veredelten Heerden ist es nothwendig. Bei noch jungen zusammengebrachten Stämmen, die sich erst bewähren sollen, ist es gleichgültiger. Der Besitzer eines alten Stammes aber wird sich schon vor Nachtheil zu hüten suchen; denn ein Lamm kann immer nur nach Wahrscheinlichkeit beurtheilt werden.

Zwölftes Kapitel.

Ueber die Bewährung der Zuchtthiere in ihren Nachkommen.

§. 229. Zur Prüfung angeschaffter oder junger Stähre ist die Einzelpaarung mit acht bis zehn Stück Schaafen, und die besondere Bezeichnung derselben auf eine bleibende Art, am schicklichsten also durch Ohrnummern, schlechterdings erforderlich.

Sind aber nur zwei, höchstens drei Stähre zu prüfen, so nehme man einen besonderen Haufen von 70 bis 100 bezeichneter Mutterschaafe, und lasse alle hintereinander einen jeden Stähr wenigstens 14 Tage lang, mit einigen Unterbrechungen, doch bei keiner über einen Tag, unter den Haufen. Alsdenn entscheidet die Lammzeit über die Herkunft.

Nur muß der Anfang mit dieser Paarung etwas vor der Periode gemacht werden, in der die Schaafe am hitzigsten werden.

Bewährung eines Zuchtthieres als eines solchen. Die Mehrheit der Lämmer, nicht die Gesammtheit kann nur entscheiden, indem es immer Nachkommen mit Abweichungen giebt.

Doch wird der Grad dieser Abweichungen selbst wieder in einigem Verhältniß mit der Beschaffenheit des größeren Theils der Lämmer stehen.

Ein Stähr muß die Mehrheit der Lämmer bei ihm gleichenden Mutterschaafen diesen wieder gleich, bei minder geeigenschafteten Mutterschaafen aber über dieselben erhaben liefern; sonst hat er kein

Uebergewicht über die Schaafe, und ein einmaliger Beweis vom Gegentheil muß ein hinreichender Grund zu seiner Entfernung sein.

In Betreff eines Mutterschaafes verdient es ebenfalls aus der Heerde zu kommen, wenn es in Folge der Paarung mit einem Stähr, dessen Lämmer in der Mehrheit sich bewähren, und in der Mehrheit der abweichenden kleineren Zahl sich nicht sehr weit vom Stamme entfernen, ein mindertaugliches Lamm zur Welt bringt.

Dreizehntes Kapitel.

Ueber die Kreuzung der gemeinen Schaafarten mit Merinos.

§. 230. Bedingungen des Erfolgs. Die möglichste Vollkommenheit und Ausdauer dieser Umwandlung wird bedingt durch den Grad der Annäherung der körperlichen Eigenschaften (Organismus) zwischen den männlichen und weiblichen Zuchtthieren bei jeder Generation.

So passen z. B. nicht so gut zusammen hohe Bogen mit sehr flachen, ein sehr dichter mit einem sehr dünnen Haarstande, als wenn sich diese Eigenschaften gegenseitig näher stehen.

Man vermeide also so viel wie möglich allzu große Abstufungen bei den Kreuzungen, in Hinsicht der körperlichen Gestalt und Größe, so wie in Hinsicht der Gestalt und Länge, besonders aber der Sanftheit der Wolle.

Dagegen kann die Wolle eines Stähres im Uebrigen nicht gleichförmig, gleichartig und sanft genug sein.

§. 231. Ueber die Auswahl der zu veredelnden Schaafe. Soll eine schlichte Wolle merinosartig werden, so wähle man zuerst solche Schaafe, welche bei einem gesunden Körper und guter Haltung die feinste und geschmeidigste Wolle ihrer Art am ausgebreitesten und am dichtesten tragen.

Sollte ein weibliches Individuum bei einem schwächern Körper fähiger sein, die Eigenschaften des männlichen Thieres auf die Zucht fortzupflanzen, als bei einem stärkeren Körper?

Wenn dies der Fall sein könnte, so wäre es, bis jetzt ohne alle bestimmte Erfahrung darüber, nur unter der Bedingung zuzu-

geben, daß die Vermischung geschähe, bevor der weibliche Theil seine völlige Reife erlangt hätte. Denn in diesem Zustande stände er noch dem feineren Gewebe des männlichen am nächsten.

Ein von Alter schwächerer Körper muß dagegen in seiner innern Einrichtung weit weniger Uebereinstimmung haben, als er in seinem bessern Alter hatte, und es ist höchst wahrscheinlich, daß die Lämmer im spätern Alter eines Schaafes, in so fern schon die Abnahme der Kräfte angefangen hat, unter übrigens gleichen Umständen, ungleichartiger in der Wolle ausfallen werden, als seine früheren Lämmer.

§. 232. Wahl der Stähre zur Veredlung. Rasse. Mit Falten versehene Stähre lassen an der Nachkommenschaft gewöhnlich noch Ringe um den Hals zurück, welche immer eine abweichende Wolle behalten.

Wolle derselben. Die erste Veredlung fange man mit Merinosstähren mit flächeren Wollbiegungen doch nicht unter dem Verhältniß von $1\frac{1}{4}$ zu 1 an, weil in diesem letzten Falle die Wirkung zu gering ist, im entgegengesetzten aber bei hohen Bogen in den ersten Generationen eine sehr harte, dünnstehende und knotige, leicht strängende und zwirnende Wolle entsteht.

Wolle dieser Art eignet sich für keine Zeuchsorte. Sie ist das allerschlechteste Produkt, das man absichtlich erzielen könnte.

Der Feinheitsgrad kann eben um einiger Annäherung willen der mittlere sein, z. B. 20 Biegungen; nur sehe man auf die möglichste Ausgeglichenheit, indem diese das nutzbarste Fließ liefert, und selbst als Beweis der Herkunft von einem alten Stamme die Vererbung auch noch am ersten verbürgt.

Ferner wähle man keine Stähre mit zu kurzer und zu dichter Wolle, indem diese Eigenschaften in der Einrichtung des Körpers liegen, und sich von denen der gemeinen Schaafrasse zu weit entfernen.

Doch sind diese Berücksichtigungen der Wahl der Wollform unterzuordnen.

Die Größe der Stähre sei die mittelmäßige, weder zu groß noch zu klein, ebenfalls um allzugroße Abweichungen zu vermeiden.

Uebrigens gilt alles Andere in den vorhergehenden §§. von den Zuchtstähren gesagte auch hier.

Selbst die Uebereinstimmung der gleichzeitigen und nacheinander folgenden Stähre ist bei einer Veredlung eben so wohl zu berücksichtigen, als bei höheren Rassen, weil kleine Unterschiede unter denselben sich auch an veredelten Schaafen sehr bemerklich machen.

§. 233. Ueber die Mittel zur Beschleunigung der Veredlung. Beschleunigung. Wenn Mutterschaafe mit dem zweiten Jahre zur Paarung kommen, so hat dies außer dem Vortheil der Beschleunigung der Vermehrung noch in Hinsicht der Beschaffenheit der Nachzucht den, daß am Schlusse einer bestimmten Periode, z. B. von 20 Jahren, die alsdann vorhandenen Thiere sämmtlich von höheren Generationen sind, als bei einer späteren Zulassung.

Wenn z. B. im letzten Fall erst die vierte Generation ausgemerzt wird, so kömmt im ersten Fall schon die sechste an die Reihe.

§. 234. Ueber die Selbstständigkeit einer umgeänderten Schaafart. Es kann eine Rasse Selbstständigkeit erlangt haben, ohne darum für eine ursprüngliche Rasse angesehen werden zu müssen.

Je mehrere Eigenschaften einer Rasse ausschließlich eigen sind, desto eher ist sie für eine Urrasse zu halten.

Eben so verhält es sich auch mit einer Wollart, wenn sie solche Eigenschaften besitzt, welche ihr vor andern ausschließlich angehören, z. B. reguläre Kräuselung, gleichviel ob sie unmittelbar aus dem Merinosgeschlecht von beiden Seiten abstamme, oder von einer durchkreuzten Rasse.

§. 235. Bedingungen der Gewißheit von der Brauchbarkeit eines Stähres aus einer veredelten Rasse. Ob mit den Eigenschaften der Merinoshaare, sobald sie sich vererben, auch schon die völlige Umwandlung des Körpers erfolgt sein möge, ist höchst wahrscheinlich.

Derjenige Körper, welcher seine Haare in gleichen Formen und gleichartigen Grundstoffen, wie sein Urstamm, beständig erzeugt, muß auch schon eine ähnliche Einrichtung seines Innern erlangt haben.

Es spricht schon sehr viel für die bezweckte Beschaffenheit des Körpers, wenn er nach zurückgelegtem Wachsthum eine sich ähnlich bleibende Wolle in der beabsichtigten Beschaffenheit liefert.

Der sicherste Prüfstein aber ist die Nachzucht aus der Paarung mit solchen weiblichen Stämmen, welche in Hinsicht der Gleichartigkeit, Gleichförmigkeit, sanften Elastizität und Dichtheit den männlichen Thieren wenigstens gleich stehen, weil bei mindern Eigenschaften weiblicher Seits die Nachzucht sich verhältnißmäßig weiter erheben kann, im entgegengesetzten Fall aber, wenn die Mutterschaafe den Stähr übertreffen, die Mehrheit der Lämmer auch in ihren Eigenschaften geringer ausfallen.

Steht es mit der Einrichtung seines Körpers noch nicht fest, so erfolgt zunächst Ungleichartigkeit der Zucht.

Bewährt sich aber die Mehrheit derselben in der Uebereinstimmung mit dem Mutterhaufen, so ist auch die fernere Brauchbarkeit des männlichen Thieres erwiesen, und mit ihr auch die Wahrscheinlichkeit für die Brauchbarkeit seines Gleichen von derselben Abkunft gegeben, welche aber doch nicht ohne Prüfung unbedingt anzunehmen ist.

Zweiter Abschnitt.

Ueber Berücksichtigungen bei der Schaafhaltung in Hinsicht der Wollerzielung, einige unzusammenhangende Bemerkungen.

Erstes Kapitel.

Berücksichtigung der Wollerzielung.

§. 236. Einige Bemerkungen zur Berücksichtigung der Bodenart in Bezug auf die verschiedenen Eigenthümlichkeiten einer Schaafrasse. Bei den Schaafen kommen in Bezug auf Nahrung und Weide in Betracht:

Größe,
Höhe, und } des Körpers;
Schweißtrieb

Länge und Dichtheit } der Wolle.

Das größere und mehr schweißtreibende Thier bedarf mehr Nahrung.

Das hochbeinige Thier kann weiter und auf beschwerlichen Wegen besser gehen. Es bedarf aber eines höheren Weidewuchses.

Längere dünnstehende Wolle wächst bei wenigerer Nahrung immer eher, als kürzere dichtere.

Eine größere Menge Schweißfett und eine größere Dichtheit halten dagegen mehr den Staub ab.

Schaafe mit hochgebogener Wolle eignen sich nicht so gut für staubige und sandige Triften, als bei flachgebogener Wolle. Haben sich einmal Unreinigkeiten jenes Ursprungs in die Wolle hinein gesetzt, so bringt sie keine gewöhnliche Schaafwäsche wieder heraus, was aber bei flächerer Wolle leichter ist.

All zu dünner Wollwuchs hat seine besondere Nachtheile. Die äußeren Einwirkungen erlangen zu viel Einfluß auf die Wolle, und der Körper ist dabei nicht geschützt genug.

Alle Rassen mit kurzer und dünner Wolle eignen sich mehr für Stallfütterung.

Bei der Weide kommen in Betracht die Entfernung und in Hinsicht der Nahrung höherer oder niedriger Wuchs, in dichterem oder dünnerem Stande, und die Gelegenheit zur Tränke.

In Hinsicht des Treibens sind zu berücksichtigen Art und Menge des Staubes.

Der Berücksichtigung der Entfernung der Weide vom Schaafstande sind alle übrigen unterzuordnen.

Ein Körperbau, welcher kein lange dauerndes Gehen aushalten kann, ist für weit entlegene Weiden um so weniger geeignet.

Für hohen Weidenwuchs paßt nur das Marschschaaf, welches auf der Höhe bei niedrigem Wuchs sich selbst aufreiben und nur eine unterbrochen gewachsene Wolle liefern würde.

Für kurze Weiden passen keine hochbeinigen Schaafe.

Knapp könnte eine Weide heißen, auf welcher ein größerer Körper nach vollendetem Wachsthum sich nicht gleichmäßig ernähren könnte.

Unbedingt zu knapp kann eine Weide genannt werden, auf welcher sich keine Schaafe irgend einer Art ohne weitere Unterstützung erhalten können.

Für knappe Weide passen keine großen Körper.

Für knappe Weide eignet sich eine ursprünglich kürzere Wolle nicht so gut, als eine ursprünglich längere.

Bei der kürzesten Wolle auf staubigen Triften leidet der größere Theil des Haares. Der verschont gebliebene Theil ist alsdann zu gering, um der Wolle in den Augen des Käufers eine günstige Meinung von ihrer Brauchbarkeit zu geben.

Ursprünglich längere Wolle wächst auch bei wenigerer Nahrung höher, als ursprünglich kürzere, und wird dadurch bei knapper Weide um so eher brauchbar.

Für knappe Weide eignet sich sehr dicht stehende Wolle nicht so gut, als gewöhnlich dicht stehende. Bei jener bedarf der Körper mehr Nahrung, wenn ihre Entwickelung nicht unterdrückt werden soll.

Die Entfernung und Beschaffenheit der Weide sind vor der Trift zuerst zu berücksichtigen.

Bei zureichender Weide ist das dichtere Fließ auf alle Fälle vorzuziehen. Die Wolle schützt sich selbst mehr, und zugleich auch den Körper.

Auf kurzem gediegenen Weidewuchs paßt das kurzwollige dichtbesetzte kleinere Schaaf.

Bei staubigen Triften sind die kürzesten und längsten Wollarten gleich nachtheilig. Bei jenen dringt der Staub bis auf die Haut durch, bei diesen kann man keine Reinheit in der Wäsche so leicht erlangen, besonders wenn sie hohe Bogen hat.

Die Benutzung der Schaafe zum Horden kann unter gegebenen Umständen, z. B. bei entfernteren Aussenschlägen, oder im Fall eines unzureichenden Strohbaues im Düngen größere Vortheile gewähren, als es der Wolle Nachtheil bringt.

Im nördlichen Deutschland scheint indessen das Horden dem jungen Vieh niemals gut zu bekommen.

Wer zum Horden genöthiget ist, der wendet nicht seine besten Wollträger daran.

Zum Horden dienet ein kräftiger mit Wolle gut besetzter Körper, um den Wechsel der Witterung desto eher aushalten zu können, am wenigsten aber Thiere mit zähem Schweiße, wegen zu fester Verbindung mit dem sich ansetzenden Staube.

Bei reichlicher Menge gesunder Nahrungsmittel, deren Abweidung leicht gefährlich werden könnte, eignet sich die Fütterung auf

dem Stalle am besten, wenn das Futter nicht besser verwendet werden kann.

Die Summe der Lokalumstände muß übrigens die Schaafart bestimmen, wo die gegenwärtig einträglichste Schaafart mit Sicherheit und Nutzen gehalten werden kann oder nicht.

Eine Gegend, in welcher feuchte Luft, Nebel und Regen öfter, als in einer andern herrschen, ist den Eigenschaften der Wolle offenbar ungünstiger, als die letzte, je mehr die Schaafe sich selbst überlassen bleiben. Werden sie aber mit der gehörigen Sorgfalt davor möglichst in Acht genommen, so sind in solchen Gegenden keine Veränderungen der Wollart wahrzunehmen.

Mehrere längst dem frischen Haff in Ostpreußen schon seit mehreren Jahren verpflanzten Stämme beståttigen dies.

§. 237. Bedingungen der gehörigen Ausbildung der Wolle. Die Ausbildung der erforderlichen Eigenschaften der Wolle ist für die Fabrikation eben so wichtig, als die Grundlage derselben, welche in den Thierrassen begründet sind.

Zur Erreichung dieses Zweckes in möglichster Vollkommenheit, so lange dies noch mit dem Vortheil des Eigenthümers bestehen kann, muß derselbe trachten:

1. das Fortwachsen des Haares, ohne daß es, Krankheitsfälle ausgenommen, abbricht; also: ein ununterbrochener Wuchs;
2. möglichste Feinerhaltung des Haares, so weit sich dieselbe noch mit der geringsten Schwere des Fließes verträgt;
3. möglichste Erhaltung der sanften Elastizität;
4. möglichste Erhaltung der Gleichmäßigkeit des Wuchses; und
5. der Reinigungsfähigkeit.

§. 238. Erzielung der Feinheit. In Hinsicht der Erhaltung der Feinheit müssen alle Vorkehrungen gegen nachtheilige Einwirkungen darauf, sie mögen vorübergehend, oder bleibend sein, in Einklang gebracht werden.

Die hauptsächlichsten Berücksichtigungen in dieser Hinsicht sind:

Möglichste Zurückhaltung der Ausdehnung der Haut, in der möglichsten Unterdrückung der darauf einwirkenden Ursachen im Freien und im Stalle; alsdann

möglichste Verhütung des Auftreibens des Körpers durch beständig blähende Nahrung. Bei üppiger Gras- und Kleeweide ist dies besonders in Obacht zu nehmen.

§. 239. **Erzielung der sanften Elastizität.** Der mögliche Grad einer sanften Elastizität wird, so weit es die Art der Wolle gestattet, durch zweckmäßig darauf hinwirkende Nahrungsmittel in Verbindung mit dem gehörigen Verhältniß der Tränke oder saftiger Nahrung überhaupt erreicht.

§. 240. **Ueber die vollständige Entwickelung und Ausbildung des Haares.** Diese begreifen einen **ununterbrochenen und gleichmäßigen** Wuchs desselben, und sind vom Ernährungsvermögen des Thieres und dem veränderlichen Zustande desselben, so wie von der Art und Menge der Nahrung ihrem Wechsel und von äußeren Einwirkungen abhängig.

Die Gleichmäßigkeit des Wachsens im Allgemeinen hängt ab:

1. von der Beständigkeit des Ernährungsvermögens;
2. von der Stätigkeit des Verhältnisses zwischen dem Nahrungsbedürfniß und dem Zufluß an Nährstoff;
3. von der Beständigkeit der Ausdehnung der Haut; und
4. von der Beständigkeit der äußeren Temperatur.

Die entfernteren Grundlagen des gleichmäßigen Wachsens sind:

1. alle Veranlassungen, welche das Ernährungsvermögen verstärken oder schwächen können, Zulänglichkeit und Mangel an Nahrung, Anstrengungen, Fortpflanzung;
2. alle, welche auf den Haartrieb besonders wirken, unter den vorerwähnten Ursachen die Fortpflanzung hauptsächlich;
3. alle Veranlassungen, welche das Nahrungsbedürfniß vergrößern oder vermindern, Wachsen, Anstrengung, Fortpflanzung, Angewöhnung, zunehmendes Alter;
4. alle Veranlassungen, welche durch das verschiedene Verhältniß des Nährstoffes in verschiedenen Nahrungsmitteln von verschiedenen Oertern und Zeiten entstehen können;
5. alles, was auf die Ausdehnung der Haut wirken kann, es sei von innen oder aussen, mehr oder weniger innere Thätigkeit, mehr oder weniger Nahrungsstoff, mehr oder weniger Bewegung, mehr oder weniger Beängstigung, Wärme und Kälte;
6. die Vergrößerung der Haarwurzel kann nur durch einen vergrößerten Andrang von Säften entstehen.

Die nächsten und entfernten Grundlagen wirken also hier zum Theil gegenseitig auf die andere.

Da die Erzielung einer brauchbaren Wolle außer durch die Rasse mit durch die Haltung der Thiere bedingt wird, so ist also bei der letzten nicht allein die Erhaltung des Stammes, so weit dieser davon abhängt, sondern auch die Erlangung der Brauchbarkeit der Wolle zu berücksichtigen, was in der Abhandlung über Haltung in Kurzem wiederholt werden wird.

Zweites Kapitel.

Ueber die Art und Weise der Ausgleichung der Heerden.

§. 241. **Veranlassungen der Ungleichartigkeit der Wolle in einer Heerde, auch bei der größten Aufmerksamkeit auf die Leitung der Zucht.** Die Nachzucht einer Heerde kann sich um so weniger gleichen, je verschiedenartiger und zahlreicher der Mutterhaufen gewesen ist und je mehr Stähre gebraucht worden sind.

Die Ursache liegt in der absoluten Verschiedenheit jedes einzelnen Individuums von andern.

Kein Thier ist dem andern gleich. Jeder neue Stähr bringt eine Veränderung in der Wolle mit, wenn sie auch noch so subtil ist.

Je größer also die Anzahl der gebrauchten Stähre, desto verschiedener die Wolle in der Heerde.

Während der Veredlung hat man in den ersten acht bis zehn Generationen keine übereinstimmende Wolle zu erwarten, ob sie gleich von der dritten, vierten Generation an schon ziemlich brauchbar werden kann.

§. 242. **Erhaltung der Gleichartigkeit in der Heerde durch die Entfernung der ungleichartigeren Einzelnen.** Nichts muß sich der Besitzer neben einer zweckmäßigen Leitung der Zucht mehr angelegen sein lassen, als die einzelnen Thiere seiner Heerden möglichst gleichartig zu bekommen. Er befördert seinen Vortheil in dem Vortheil des Käufers. Dazu dient ihm außer seiner Aufmerksamkeit bei der Leitung der Zucht zugleich die Auszeichnung der ungleichartigeren Thiere, um diese zuerst aus den Heerden zu entfernen.

Zur Ausgleichung der Heerden ist dies letzte Mittel wirksamer, als die Leitung der Zucht selbst sein kann, indem diese zwar neben der Erhöhung der Eigenschaften auch die Ausgleichung zum Zweck hat, aber nicht verhindern kann, daß eine große Anzahl der Nachkommen theils zurück bleiben, theils ausarten können.

Wenn aber der jährlich zu veräußernde 6te bis 7te Theil in den minderbrauchbaren Thieren besteht, so gleicht sich eine Heerde dadurch früher aus, als sich nach dem Gange der Natur bei der Veredlung oder auch selbst bei Vermischungen naher Verwandschaften erwarten läßt.

Ausmerzen. Beim Aussondern kömmt zunächst die Beschaffenheit der Wolle, alsdenn die Nutzbarkeit des Thieres in seiner ferneren Wollerzeugungs- und Fortpflanzungsfähigkeit, so wie zuletzt seine Tauglichkeit zum Fettmachen in Betracht.

Außer den Eigenschaften, welche beständige Ungesundheit des Körpers und seine Untauglichkeit zur Zucht betreffen, werden alle übrigen in Betracht genommen, welche die Wolle angehen, und zwar in folgender Ordnung, wenn nicht besondere Zufälle eine Ausnahme nöthig machen:

1. zu geringe Ergiebigkeit;
2. Ungleichartigkeit der Aussentheile des Körpers;
3. Ungleichartigkeit der Haare unter sich auf den besten Stellen;
4. weitläuftige Entkräuselung in den oberen Spitzen;
5. zuletzt mindere Sanftheit.

Drittes Kapitel.

Eintheilung einer Heerde in verschiedenen Klassen nach der Verschiedenheit ihrer Wolle.

§. 243. Nützlichkeit der Abtheilungen der Heerden. Kein Schaafstamm ist wie der andere, kein Thier wie das andere, wenn sie auch alle von einerlei Art sind. Dem Besitzer kann es also nicht gleichgültig sein, was er hat, was er veräußert, und wie sich das Ganze in der Fortpflanzung erhält.

Wer keine speciellen Verzeichnisse über seine Heerden führet, kann wenigstens allgemeine Qualifikationszeichen für unterschiedliche Abtheilungen anwenden, sowohl, um alle einzelnen Thiere von min-

derem Werthertrage unter einem Gesichtspunkt zu haben, damit sie, sobald es thunlich ist, entfernt werden, als auch um durch die Paarung des Besseren mit dem Besseren die Eigenschaften des Stammes, folglich seinen Werthertrag möglichst zu erhöhen.

§. 244. **Eintheilung einer Mutterheerde in 2 Hauptabtheilungen.** Wenn eine Merinosheerde in ihren Wolleigenschaften so hoch steht, daß nur ihre Erhaltung zu berücksichtigen ist, und sich auch darin fortpflanzt; so theilt man eine solche zunächst in 2 Hauptklassen ab, nämlich in die zur Fortpflanzung bestimmten, und in die nicht dazu bestimmten.

Das **Zuchtthier**, welches zur Fortpflanzung bestimmt werden soll, muß gerade im Gegensatz zu dem stehen, welches aus der Heerde entfernt werden soll. Nur bedarf jenes einer genaueren Untersuchung.

§. 245. **Die Auszeichnung der Zuchtthiere kann nach keiner Unterscheidung in echte und veredelte geschehen.** Auf den ersten Anschein sollte man glauben, daß dies der sicherste und nächste Weg sei, sich einer getreuen Fortpflanzung der beabsichteten Eigenschaften zu versichern. Allein da in solchen Heerden, welche man nicht anders als für Vollblutrassen halten kann, wenn es noch echte Merinos geben soll, beständig ein gewisser Theil der Nachzucht ausartet, bei hochveredelten Stämmen dagegen der größere Theil jene übertreffen kann, ohne daß äußere Unterscheidungsmerkmale vorhanden wären, so würde bei **gemischten** Heerden eine Eintheilung in veredelte und echte Individuen, wenn auch dergleichen wirklich vorhanden wären, aus den angegebenen Gründen gar nicht ausführbar sein.

Wollte man aber nur die höchste Vollendung des Körperbaues, den wir an der Rasse wie ihn die Natur in den seltensten Mustern giebt, abnehmen können, und das, was wir gerade in der Wolle als das für unsere Zwecke Vollkommenste suchen, beides als Maaßstab der Echtheit aufstellen, so könnte nicht mehr alles, was die Rasse im Durchschnitt mit sich bringt, dazu gerechnet werden; die Gränze des Natürlichen würde auf der einen Seite zu weit überschritten, auf der andern zu sehr beschränkt.

§. 246. **Gleichförmigkeit und Gleichartigkeit als der hauptsächlichsten Inbegriffe aller Haupterforder-**

nissen der Wolle, dienen allein zur Richtschnur bei der Sonderung der Schaafe. Aus dem Inhalt des zweiten Theils ergiebt sich, daß Feinheit allein noch nicht die Brauchbarkeit einer gegebenen Wolle, vielweniger eines gegebenen Zuchtthieres bestimmt.

Wer blos der Feinheit nachgeht, kann in Gefahr kommen, sich dadurch den Wollertrag zu sehr zu mindern oder auch die Rasse zu schwächen, wenn er noch so glücklich ist, nicht auf Mestizen zu treffen, die noch nicht fortpflanzungsfähig sind.

Nur die Summe der Eigenschaften eines Zuchtthieres kann seinen Werth für sich und im Vergleich mit andern bestimmen.

Allein zur Untersuchung großer Heerden erlaubt es nicht immer die Zeit den Weg der genauen Untersuchung einzuschlagen.

Wenn man sich daher an folgende einfache Punkte hält, so verfehlt man das Bessere nicht leicht.

Die allgemeinste Richtschnur zur nächsten Eintheilung aller Schaafe in Hinsicht auf Zucht bleiben:

1. die Eigenthümlichkeit des Merinoshaares, nämlich seine gleichförmige Figur, und
2. der Grad der Uebereinstimmung aller Haare unter sich, oder ihre Gleichartigkeit

auf dem Thier. Mit dieser sind in der Regel alle übrigen Eigenschaften verbunden.

§. 247. Genügende Anzahl von Abtheilungen, für veredelte und Merinosschaafe zusammen. Zum Zweck der Zucht genügen 4 Abtheilungen, wenn sie sich durch folgende Eigenthümlichkeiten von einander unterscheiden:

Die 1ste Abtheilung, als für die vorzüglichsten Zuchtthiere bestimmt, enthält nur solche, welche die möglichst gleichartigste Wolle auch noch auf den Aussentheilen neben den übrigen Fähigkeiten eines Zuchtthieres besitzen.

Die 2te begreift alle Thiere, deren Hauptfließ noch auf allen Stellen möglichst gleichartige Wolle mit den zulässigen Abweichungen enthält, deren Aussentheile aber schon in Hinsicht der Form der Haare abweichen.

Die 3te Abtheilung fängt mit der Ungleichartigkeit des Hauptfließes an, und enthält alle Stücke, welche zwar auf dem Vordertheil des Körpers gleichartige, auf dem Kreuze aber ungleichartige Wolle trägt.

Die 4te Abtheilung bekömmt alles Ungleichartige, was auf keiner Stelle gleichartige Wolle hat.

Will man weiter gehen, so lassen sich in jeder Hauptabtheilung oder Klasse nach der Verschiedenheit der Feinheit und der sanften Elastizität noch Unterabtheilungen aufstellen, wobei aber die augenblickliche, wenn auch richtige Ansicht doch wegen möglicher Veränderungen sehr unzuverlässig bleibt. Für die sanfte Elastizität ist noch kein Maaßstab vorhanden.

Eintheilung der Zuchtstähre. Stähre, welche sämmtlich in den besten Heerden gebraucht werden können, lassen sich nicht weiter klassifiziren, sondern nur rangiren, oder einzeln unter sich vergleichen.

Könnte bei der Klassifikation der Zuchtthiere Feinheit den einzigen Maaßstab ausmachen, und die Wolle einer Rippe zum Prüfstein hinreichen, so ließen sich so viele Klassen denken, als Punkte für das bewaffnete Auge noch bemerklich gemacht werden könnten. Jede Verschiedenheit der Ansicht fiele alsdenn bei der Mehrheit der Beurtheiler hinweg.

Da aber bei einem Zuchtthier mehrere Eigenschaften als die Feinheit, ins Spiel kommen, und ihre Gesammtheit zu berücksichtigen ist, wenn auch nach einer einzelnen, als der vorzüglichsten Eigenschaft geurtheilt wird, so kann es nicht fehlen, daß Verschiedenheit der Meinungen über einzelne Thiere und ihre gegenseitige Beurtheilungen entstehen müssen.

Beim Schaafbonitiren geht es daher, wie beim Bonitiren der Pferde, des Bodens und anderer Dinge.

§. 248. Schaafregister. Zur Beobachtung der Thiere in Hinsicht ihrer Gesundheit, der Beschaffenheit und Menge der jährlichen Wolle, ihrer Fortpflanzungsfähigkeiten und der Artung der Nachzucht dienen am schicklichsten Verzeichnisse, welche mit dem Begattungsregister in Verbindung gesetzt werden können.

Bei Thieren, welche noch nicht zur Fortpflanzung des Zuchtstammes gebraucht werden können, lohnt es der Mühe nicht.

§. 249. Gleiche Feinheit macht noch keine zwei, geschweige tausend Individuen gleich. Nehmen wir die ins Unendliche gehenden Variationen eines jeden abgesonderten Schaafstammes in

der Form, der Länge und der Uebereinstimmung der Haare an, so müßte man sich eben erst verwundern, wenn in allen Heerden mit einem gewissen Feinheitsgrade auf jedem Thier auch alle übrigen Eigenschaften in gleichem Verhältniß angetroffen würden.

§. 250. **Ueber den Unterschied zwischen Schaafsortimenten und Wollhandelssortimenten.** Für den Handel werden gegenwärtig 8 bis 10 Wollsortimente gemacht.

Die beiderseitigen Sortimentsabtheilungen müssen darin übereinstimmen, daß bei einer jeden die äußersten Sortimente die entgegengesetzten Endpunkte ausmachen, von denen der eine das höchste Brauchbare, und der andere das geringste enthält, und zwischen denen, von dem einen zum andern eine Stufenleiter stattfindet.

Nehmen wir den Fall an, daß für Schaafzucht und Handel nur eine vierfache Abtheilung gebräuchlich wäre, so müßten die beiderseitigen in der Reihefolge sich gegenüberstehenden Sortimente auch dieselbe Wolle enthalten, nämlich 2 wie 2, und 3 wie 3.

Auf beiden Seiten würden aber Ausnahmen gemacht werden müssen. Es können nämlich einzelne Thiere eine an sich sehr brauchbare Wolle, im übrigen aber keine Eigenschaften als Zuchtthiere an sich haben, z. B. keine gehörige Ergiebigkeit, zu wenig übereinstimmende Aussentheile, einzelne bedeutende Abweichungen auf andern Stellen, einen zu kleinen oder zu schwachen Körper oder zufällige Fehler anderer Art. Diese Ausnahmen dürften aber nicht verhindern, daß nicht die **Mehrheit** der Fließe in den gegenseitigen gleichnamigen Sortimenten übereinstimmte. Bei ungleicher Anzahl von Sortimenten auf der einen oder der andern Seite, muß das absolut Bessere auch in den höheren Abtheilungen enthalten sein.

Es können indessen besondere Umstände, welche nicht in der **Art** der Wolle liegen, eintreten, und die gegenseitige Uebereinstimmung in der Mehrheit der Fließe gar nicht bestehen lassen, wenn nämlich Wolle von an sich sehr brauchbarer Art zufällig in ihrer Ausbildung zurückgehalten wird, mürbe und mit Fehlern anderer Art behaftet oder entstellt, mit ungleichartiger Wolle durchmischt und noch dazu nicht gehörig gereiniget erscheint, auch nicht vor der Fabrikwäsche weiter zu reinigen ist. In diesem Falle hört alle Vergleichung von selbst auf.

Daß der Produzent ohne besondere Aufforderungen von seiner Persönlichkeit und Lage her nie für Handel oder Fabrikation eine

technische Sortirung mit Vortheil wird unternehmen und unterhalten können, wird schon der Inhalt des 2ten Theils dieser Schrift einigermaaßen bewiesen haben.

Allgemeiner Vortheil von der Ausgleichung der Heerden. Je mehr die Heerden in sich selbst ausgeglichen werden, desto weniger Capital ist für den Käufer erforderlich, gewisse Qualitäten Wolle zu kaufen, weil er sie nunmehr in einer beliebig geringeren Menge finden kann.

Je ungleichartiger aber die Heerden sind, eine desto größere Quantität hat ein Käufer nöthig, um gewisse Gattungen oder Sorten aus denselben zu bekommen.

Dritter Abschnitt.

Ueber Schaafhaltung insbesondere.

Zusammenstellung der verschiedenen Zwecke und Berücksichtigungen bei derselben.

§. 251. Begriff. Die Schaafhaltung im engeren Sinne beschäftiget sich:

1. mit der Einrichtung der Heerden,
2. mit der Ernährung,
3. mit der übrigen Wartung und Pflege,
4. mit der Darstellung der Wolle zum Verkauf,
5. mit der Einrichtung der auf diese Zwecke Bezug habenden Gebäude und Anstalten.

§. 252. Der Hauptzweck bei der Schaafhaltung besteht (wie bei jedem andern Zweige) in der möglichst vortheilhaftesten Benutzung der Heerde durch Wollerzielung und der übrigen Viehnutzungen bei der möglichsten Beschränkung des Kostenaufwands.

§. 253. **Bedingungen des höchsten Wollertrages, so weit er von der Haltung abhängt.** Die möglichste Wollerzeugung auf einem Schaaf wird außer seiner ursprünglichen Anlage noch befördert:

1. durch die Art und Menge der Nahrung, und
2. durch möglichste Verwahrung der Wolle vor nachtheiligen äußeren Einwirkungen.

§. 254. Der **Werth** der Wolle wird bedingt außer durch die Rasse:

1. durch die **Ernährung**,
2. durch die übrige **Haltung**,
3. durch die Art der **Darstellung** der Wolle zum Verkauf.

§. 255. **Bedingungen des Gelingens der Zuzucht.** Die Menge und das Aufkommen derselben hängen von der Kräftigkeit und Gesundheit des Stammes und der gehörigen Nahrung, Wartung und Pflege, ohne Verwöhnung, ab.

§. 256. **Der Werth** des überschießenden **Zuchtviehes** beruhet mit auf der Ueberzeugung des Publikums in Hinsicht des Wollwerthes und der Ausdauer der Rasse, und der Werth des **Schlachtviehes** auf der Leichtigkeit des Fettmachens und der Nähe der Verbrauchsörter.

§. 257. Die vorzüglichsten **Berücksichtigungen** bei der Schaafhaltung betreffen:

1. die Erhaltung der Gesundheit der Thiere,
2. die Erzielung einer möglichst werthvollen Wolle,
3. die Erhaltung der Eigenthümlichkeiten der Rasse in der Wollerzeugung, so weit diese nicht von der Leitung der Zucht abhängt.

§. 258. **Bedingungen der Erhaltung der Gesundheit.** Diese beruht außer auf der ursprünglichen Beschaffenheit des Körpers auf der nachherigen Ernährung und übrigen Haltung.

§. 259. **Vortheile und Bedingungen eines kräftigen gesunden Stammes.** Ein kräftiger gesunder Stamm gewährt

die Vortheile, daß entlegenere Weiden sich besser benutzen lassen, daß ein Schaaf um so länger zur Zucht gebraucht werden, und eine Heerde sich um so schneller vermehren, oder, sobald Ueberschuß entsteht, derselbe um so zahlreicher veräußert, oder, wenn keine Gelegenheit dazu da ist, die Lammzucht bei gleicher Erhaltung der Vollzahl um so mehr beschränkt werden kann.

Endlich sichert ein gesunder kräftiger Stamm, wenn im Uebrigen gehörige Vorsicht angewendet wird, um so mehr vor unmittelbaren Verlust.

§. 260. Bedingungen der fortdauernden Gesundheit eines Stammes. Die ursprüngliche oder angeborne Beschaffenheit des Körpers hat ihren Grund in der Beschaffenheit und dem letzten Zustande des beiderseitigen Körpers des Stammpaares, sein fortdauernder Zustand aber zugleich mit in der Haltung.

§. 261. Die Wolle kann sehr leicht mit dem Körper ausarten, wenn sich derselbe auch nur erweitert und in diesem veränderten Zustande beharret. Ein solcher Zustand ist schon vererblich.

§. 262. Bei der Haltung der Schaafe giebt es also keinen Gegenstand, wobei nicht die Rasse, der Körper und die Wolle zugleich zu berücksichtigen wären.

Vierter Abschnitt.

Ueber die Einrichtung der Heerden.

Erstes Kapitel.

Ueber die Einrichtung der Heerden nach Geschlecht und Alter.

§. 263. Geringste Zahl einer Heerde. Unter 200 Stück lohnt es nicht der Kosten und Mühe, eine feinwollige Heerde zu

halten, indem sonst die Wollmasse in den Augen des Käufers zu gering bleibt, kein verhältnißmäßiger Preis bezahlt wird und die Unkosten nicht gedeckt werden.

§. 264. Größe eines anzuschaffenden und zu haltenden weiblichen Stammes. Wer das Vergnügen genießen will die Zinsen seiner auf Merinosschäfereien verwendeten Kapitalien bald zu genießen, der schaffe von derjenigen Stückzahl, welche einmal im Ganzen gehalten werden kann, den 10ten Theil gleich in Mutterschaafen und auf jedes Hundert 2 bis 3 Stähre je nach der Verschiedenheit ihres Kraftzustandes an. Alsdann hat er die Hoffnung vor sich, daß er wenigstens in 4 Jahren, wenn sonst keine unvorhergesehenen Hindernisse in den Weg treten, an Schaafen die Doppelzahl, folglich den Bedarf für die Vollzahl hat, wenn die Benutzung auf 6 Jahre berechnet werden kann, was aber einen kräftigen Stamm in beiderlei Geschlecht voraussetzt.

§. 265. Bestandtheile einer Heerde nach dem Geschlecht. Hämmel. Obgleich die Wolle des männlichen Geschlechts minder sanft ist, als die des weiblichen von gleicher Art, so verliert doch die Hämmelwolle Vieles von der angebornen Sprödigkeit, und oft in Rücksicht ihres Gebrauchs selbst zu viel Kraft, und bleibt dabei sehr weich. Unter der Wolle einer Schäferei macht sie daher immer sowohl für den Besitzer, als den Verbraucher einen sehr nützlichen Theil aus, in so fern nur die Thiere in ihrem Unterhalt nicht zurückgesetzt werden. Alsdenn ist sie einer zu kurz oder unterbrochen gewachsenen Schaafwolle von gleicher Art vorzuziehen.

Mutterschaafe. Wenn sich die Wolle eines ganzen Mutterhaufens im Wuchse schön präsentiren soll, so gehöret ein großer Nahrungsaufwand dazu. Fehlt aber im Gegentheil das Gehörige, so ist auch keine Wolle unansehnlicher, als die von säugenden Schaafen, welche gewöhnlich durch eingestreutes Futter noch mehr entstellt, überhaupt also in ihrem Gebrauchswerthe am meisten zurückgesetzt wird.

Jährlinge. Die Wolle der Jährlingshaufen ist in der Regel die feinste und geschmeidigste in derselben Heerde. Nur verliert sie um so mehr an ihrem Werthe, ein je größerer Theil der Lammwollspitzen einen Bestandtheil ihrer Haare ausmacht. Zu dem

Ende müssen die Lämmer so geschoren werden, daß die Jährlings-Wolle ohngefähr nur 10 Monat bis zur Schur zu wachsen hat.

Lammwolle ist am brauchbarsten, wenn sie:

1. keine der längeren Stamm- oder Milchhaare enthält, und
2. eine Länge von wenigstens einen Zoll erreicht hat, was bei gehöriger Nahrung nach Verlauf von 5 Monaten der Fall sein kann.

§. 266. Nutzbarstes Alter. Sobald die Thiere vor Altersschwäche anfangen wenigere Wolle zu geben, wird diese zwar wieder etwas feiner, aber auch zugleich um so kraftloser. Ihre Beibehaltung ist also, wenn noch außerdem die schicklichste Zeit zum Fettmachen vorüberginge, in keiner Beziehung von weiterem Nutzen, wenn nicht noch der Verkauf zur Zucht damit verbunden werden kann.

Bei den Merinosschaafen ist in der Regel die beste Zeit vorüber, wenn sie 3 bis 4 Lämmer gehabt, und bei den Hämmeln dieser Gattung, wenn sie das 6te bis 7te Jahr erreicht haben.

§. 267. Alterklassen. Die Klassen einer Heerde nach dem Alter bestimmen sich nach dem höchsten, in welchem ein Thier noch mit Vortheil veräußert werden kann, es sei zur Zucht oder zum Mästen.

Angenommen, daß mit dem 7ten Jahre die Benutzung aufhören sollte, oder müßte, so würde eine Heerde von 1000 Stück ohngefähr so zu stehen kommen:

143	7	jährige
143	6	"
143	5	"
143	4	"
143	3	"
143	2	"
143	1	"

Davon die Hälfte Mutterschaafe mit 286 Stück.

Von dieser Anzahl belegbarer Mutterschaafe wären also 170 zur Erhaltung der Vollzahl hinreichend, es blieben also jährlich 143 zu veräußern, wovon der Abgang noch abzuziehen wäre.

Zur Bestimmung der benöthigten Anzahl Lämmer, bei übrigens gesundem Vieh und gesunder Nahrung, darf man nur die höchste

Anzahl Jahre nehmen, bis zu welcher man das Thier benutzen will und 1 davon abziehen, so zeigt der Rest den so vielten Theil der ganzen Heerde an, welcher in Mutterschaafen zu belegen ist; z. B. bei 7 Jahren, welche man als das höchste Alter für alle Thiere bestimmen wollte, würde in den unterstellten Fällen der sechste, und bei sechs Jahren der fünfte Theil des Ganzen in Mutterschaafen zureichen.

Hammelheerden. Bei kleinen Heerden, welche nicht bis zu 400 Stück groß sein können, und nicht weit von Fleischmärkten entfernt liegen, können oft Hammelheerden, wenn sie feinwollig sind, mit größerem Vortheil gehalten werden, als Zuchtheerden, welche oft noch nicht einbringen was sie kosten, wenn keine Ausdehnung möglich ist.

In Hinsicht der Mästung ziehen einige Viehhändler das gesunde Mutterschaaf dem Hammel vor.

Zweites Kapitel.

Ueber die frühere und spätere Nutzung der Stammthiere zur Zucht.

§. 268. Ueber das zulässige Alter. Jeder Gebrauch zur Zucht vor zurückgelegtem Wachsen schwächt Stamm und Rasse.

Beständige Nahrungsfülle kann diese Folgen zwar aufhalten, allein nie gänzlich entfernen.

Denn in den bestgehaltenen Heerden zeichnet sich die Nachzucht von anderthalb-jährigen Schaafen, wenn jene ihr volles Alter erreicht hat, immer durch eine verminderte Körpergröße, gegen andere von gleichem Alter, aber kräftigerer Abstammung aus.

§. 269. Ueber die Bestimmung der Lammzeit. Ob es rathsam sei die Lämmer frühzeitig kommen zu lassen; dies kann nur ein jeder Schaafzüchter für sich nach dem Verhältniß seines Futtervorraths und der Beschaffenheit seiner Gebäude bestimmen.

Je höher die Kopfzahl gegen Futter und Weide gestellt ist, desto weniger früh dürfen die Lämmer kommen.

Bei schon abgemessener Nahrung werden die Vortheile einer frühen Lammzucht durch die entstehenden Nachtheile und Gefahren in Futtermangel zu gerathen, nicht aufgewogen.

Was an der Lammwolle, so wie durch den früheren Gebrauch der Nachzucht zur Fortpflanzung gewonnen wird, geht an Futter, oder durch das geringere Gewicht der Mutterwolle und durch die Schwächung der Rasse doppelt verloren.

Es ist eine Seltenheit, wenn die Wolle der Lammschaafe bei der Erscheinung der Lämmer im Januar nicht im Wuchs unterbrochen erscheint.

Soll aber eine Unterbrechung des Wuchses stattfinden, so ist es besser, daß sie am Ende des Haares, als in der Mitte vorkömmt. Dieser Punkt ist für die Fabrikation nicht so unbedeutend, als er scheinen dürfte.

Wo die mögliche Größe der zu haltenden Stückzahl schon erschöpft ist, da dürfte es also aus diesen Gründen gerathener sein, von allen belegbaren Schaafen nicht die ganze Zahl vor der Erndte zuzulassen, bis eine Uebersicht über dieselbe erlangt werden kann.

Bei kärglichen Erndten ist es besser, die Heerde so wenig wie möglich zu vermehren. Man erhält alsdenn von den Mutterschaafen mehr und bessere Wolle, als wenn sie bei kärglichem Unterhalt tragen und säugen sollen; auch bleiben sie eher stark und gesund, und dadurch wird für das nächste Jahr eine günstigere Lammzucht vorbereitet.

Wo strenge und anhaltende Winter herrschen, da dürfen desto weniger früh die Lämmer kommen, wenn man nicht ihre Gesundheit und oft ihr Leben auf das Spiel setzen will. Auch wird alsdenn die Wartung und Pflege für die Schäfer zu mühselig.

Darin aber stimmen alle erfahrnen Schäfereibesitzer wieder überein, daß die Lämmer wenigstens so früh im Jahr erscheinen müssen, daß sie bei der nächsten Einstallung an dem gewöhnlichen Futter ohne viele weitere Unterstützung Antheil nehmen können.

§. 270. In Hinsicht der öfteren **Wiederholung** der Paarung, als in Jahresfrist, hat uns die Natur in der Dauer des Trächtigseins und des Säugens zu deutliche Winke gegeben, als daß sich nicht die Folgen der Schwächung, die sich schon so oft bewährt haben, im Voraus erkennen lassen sollten.

Fünfter Abschnitt.
Ueber die Ernährung.

---

§. 271. Wichtigkeit der Ernährung. An allen nicht von der Rasse herrührenden Erfolgen für Körper und Wolle hat die Leitung der Ernährung unter allen mitwirkenden Ursachen den größten Antheil. Von ihr hangen Gesundheit und Beharrlichkeit der Körperrasse und die völlige Ausbildung der Haare nach ihrer ursprünglichen Anlage in Größe und Kräften, so wie die Ermäßigung derselben innerhalb der ihr angewiesenen Gränzen am meisten ab.

Erstes Kapitel.
Von den verschiedenen Nahrungsmitteln, welche das Merinosschaaf genießen kann.

§. 272. Bedingungen der Angemessenheit derselben. Die Angemessenheit eines Nahrungsmittels für ein Thier läßt sich zunächst an seinem Begehren erkennen, welches dasselbe im gesunden Zustande, und ohne durch Entbehrung gereitzt zu sein, vermöge eines angebornen Triebes (Instinkts) danach äußert.

Dieser Trieb giebt jeder Thierart ein, was dem Körper und seiner inneren Oekonomie nützt, was derselbe zu sich nehmen, verdauen, im Inneren verbreiten und aussondern kann.

Gesicht, Geruch, Geschmack und Gefühl geben ihm zu erkennen, was ihm dienet oder schadet.

Diese Sinne sind danach eingerichtet, von den ihm angemessenen Nahrungsmitteln auf eine angenehme Art gereitzt, und von den ihm minder dienlichen und schädlichen zurückgehalten oder geschreckt zu werden.

Die Art des Schaafgebisses deutet auf keine Früchte, sondern nur auf Pflanzen hin, die es leicht zerdrücken kann.

Hartstenglige Pflanzen wird es nicht achten, wenn es weichere haben kann.

Feine Gräser und Kräuter liebt es am meisten, unter den

Gräsern vorzüglich diejenigen, welche in Halmen und nicht in Stengeln bestehen.

Die Merinos sollen auf den spanischen Gebirgen mehr das feine Gras, als die beliebtesten Kräuter verfolgen.

Unter den Kräutern geht es bei uns dem gewürzhaftesten von allen, dem wilden Thymian, welcher allenthalben wächst, mit besonderer Vorliebe nach.

Die dem Schaaf schädlichen Pflanzen erfordern große besondere Verzeichnisse. Sie sind auch örtlich verschieden, und gehören zu der Arzneikunde für diese Thiergattung besonders.

Aber eine kurze Uebersicht dessen, was das Schaaf noch außer seinen gewöhnlichen Nahrungsmittel genießen, und wie es demnach dem Menschen unter alle Himmelsstriche folgen kann, dürfte für den Freund der Natur welcher dieses zufällig lesen sollte, auch ohne Berücksichtigung des Nutzens nicht ohne Anziehung sein.

Das Schaaf kann schon als Lamm fremde Milch, erwachsen aber alle Kernfrüchte, ihr Stroh, Saathalme und Blätter, Hülsenfrüchte, selbst grüne dicke Bohnen wie in Frankreich, das Hülsenstroh vorzüglich wegen der Blätter, alle Gemüsearten, alle Wurzelgewächse, ihr junges Kraut, junge Zweige, alles Laub einheimischer Bäume, Obst, wilde Baumfrüchte, Kastanien, Eicheln, wilde Erdfrüchte, wie Pilzen, die Rückstände von Oelsaamen, Malz und Erdtoffeln mit Appetit verzehren, und würzt sich seine Gerichte noch mit Salz.

Zum Getränk sucht es nur reines Wasser.

§. 273. **Verirrungen des Instinkts.** Zuweilen aber verläßt der Instinkt das Thier. Hunger und Durst lassen ihn auf Abwege gerathen, und Verwöhnung kann ihm andere Richtung geben. Durch die Bezähmung der Thiere und ihre künstliche Behandlung muß die ursprüngliche Richtung des Instinkts eine große Veränderung erleiden, besonders die des Geschmackssinnes bei einer größeren Mannichfaltigkeit von Nahrungsmitteln und der Art ihrer Zubereitung.

Besonders bei jungen Thieren kann es dem Beobachter nicht entgehen, daß ihr Nahrungstrieb auf mancherlei Art eine Unerfahrenheit verräth, welche im freien Naturzustande schwerlich anzunehmen sein dürfte; indem junge Schaafe manches Schädliche kosten, schlucken sie auch schon oft einen großen Theil desselben hin-

unter. Besonders ist dies der Fall, wenn sie auf Schwämme stoßen.

Sobald der Mensch dem Thier die Nahrung bestimmt, muß er ihm durch seine Einsicht zu Hülfe kommen.

Zweites Kapitel.

Verschiedenheit des Einflusses der Nahrungsmittel auf den Körper, nach Verschiedenheit ihrer Art und ihres Zustandes.

§. 274. Genießbarkeit. Jedes Mittel, welches zur Ernährung bestimmt ist, muß auch für das Thier, welches dasselbe genießen soll, genießbar, d. h. so beschaffen sein, daß das Thier es in seine Gewalt bekommen, zu sich nehmen und verdauen kann.

Nicht alle Mittel sind gleich leicht genießbar. Wurzelgewächse und hartstenglige Pflanzen kosten dem Schaaf mehr Mühe zu verkleinern, als Gras und Heu.

§. 275. Verdaulichkeit. Ueber die verschiedenen Grade der Verdaulichkeit der verschiedenen Futterarten für das Schaaf haben wir noch keine systematischen Verzeichnisse, was so sehr zu wünschen wäre.

Unter den Grundstoffen werden Pflanzen-Eiweiß und Kleber als die unverdaulichsten angegeben.

Gras und Heu sind leichter zu verdauen, als Körner; gut gewonnenes Heu leichter, als Gras; feine Halmgräser und feine Kräuter leichter, als breitblättrige und rundstenglige; Schroot leichter, als Körner; ölige Nahrung schwerer, als nicht ölige.

§. 276. Verschiedenheit der Nahrhaftigkeit der verschiedenen Nahrungsmittel. Unter diesem Begriff versteht man den Gehalt an Nährstoff in einem bestimmten Maaß oder Gewicht eines Nahrungsmittels.

Ein Nahrungsmittel ist um so viel nahrhafter als das andere, jemehr Nährstoff es in gleicher Masse enthält.

Der thierische Nährstoff besteht aus verschiedenen Grundstoffen, unter denen der Zuckerstoff mit einer der wichtigsten ist.

§. 277. **Gedeihlichkeit.** Unter diesem Ausdruck wird die Ernährungsfähigkeit eines Mittels neben der Erhaltung der Gesundheit des Thieres verstanden. Die gedeihlichsten Mittel sind diejenigen, welche der Gesundheit des Thieres bei völliger Sättigung nicht schaden und zugleich den Körper zu erhalten vermögen.

In dieser Eigenschaft liegt auch zugleich die Natürlichkeit eines Mittels. Solche, welche nur in einer bestimmten Quantität ohne völlige Sättigung genossen werden dürfen, um nicht zu schaden, sind minder natürlich.

Die an sich nahrhaftesten Mittel sind aber für das Schaaf nicht auch zugleich die gedeihlichsten.

Die leichtere oder schwierigere Verdauung giebt für das Bekommen derselben die sichersten Anzeichen. Was sich schwierig verdaut, ist auch in der Regel nicht sehr gedeihlich.

Blähende Mittel wirken auf Erweiterung der Haut und des Körpers, und veranlassen leicht Krankheiten.

So wie die Pferde nach Roggen, Gerste, Wicken, Erbsen und Kleesaat vor der Blüthe leicht versetzen sollen, ist es auch denkbar und durch die Erfahrung erwiesen, daß sie auch dem Schaaf leicht nachtheilig werden.

Minder saftreiche und trocknere Nahrungsmittel sagen ihm mehr zu.

Der Hafer ist nach der Ueberzeugung aller beobachtenden Schäfereibesitzer die einzige Kornart, welche in dieser Hinsicht am ersten ohne Gefahr, jedoch auch nur in beschränktem Maaße verfüttert werden kann.

Alle für eine Thierart genießbaren Nahrungsmittel lassen sich in dieser Beziehung unter zwei Haupteintheilungen bringen:

1. in solche, welche beständig zur völligen Sättigung, und
2. in solche, welche nur unter Einschränkungen genossen werden können.

Die erste könnte man Hauptnahrungsmittel nennen. Zu diesem gehört vor allen gutes Wiesenheu, wahrscheinlich auch Klee, Wicken und Spergelheu, unter den Stroharten Erbsenstroh, in so fern es blos auf die Erhaltung des Körpers ankommen sollte.

Zu den in ihrer Anwendung beschränkten Nahrungsmitteln kann mit mehr Gewißheit Kleeheu gerechnet werden. Diese Gattung läßt sich wieder unterscheiden in solche, welche in Verbindung

mit Stroh zur Hauptnahrung dienen können, und in solche bei denen dies nicht der Fall ist.

Mit Stroh geben Hauptnahrungsmittel ab, Kleeheu, Halmfrüchte in Mehltränke, Wurzelgewächse, darunter vorzüglich die Erdtoffeln, Schlempe aller Art; jedoch alle in verschiedenen Vielheitsverhältnissen. Hierunter dürften auch Kastanien gerechnet werden können.

Alle übrigen Mittel können vom Schaaf auch in Verbindung mit Stroh nicht zur völligen Sättigung genossen werden. Sie sind nur als Zugaben zwischen den Hauptfuttern, oder in Verbindung mit genießbareren Mitteln anzuwenden, und erfordern in Rücksicht der zuläßigen Vielheit große Aufmerksamkeit sowohl in Bezug auf die Gesundheit des Thieres, als auf die Beschaffenheit der Wolle.

§. 278. **Verschiedenheit der Nahrhaftigkeit und Gedeihlichkeit der Mittel von einerlei Art.** Die Nahrhaftigkeit jeder besonderen Art von Mitteln ist nach Oertlichkeit, und Anbau sehr verschieden. So wie auf saurem Boden leichteres Korn mit dickerer Hülse, dagegen auf Säure-freiem Boden schwereres Korn mit dünnerer Hülse wächst; eben so verschieden an Gehalt müssen auch Gräser und Kräuter wachsen.

Gewächse auf frischem Dünger behagen gewöhnlich den Thieren lange nicht so gut, als solche nach seiner ersten Benutzung. Auch bei der Bäckerei, Brau- und Brennerei soll sich der dadurch entstehende Unterschied in der Art der Grundstoffe der Früchte sehr bemerklich machen. Die Erfahrung lehret dasselbe auch an der Erdtoffel.

Futter und Weiden müssen also in dieser Beziehung sehr verschieden sein.

Alles, was nach der Sommer-Sonnenwende über der Erde wächst, erlangt nicht mehr die Kraft, als vor derselben. Besonders gehaltlos wird die Spätherbstweide auf wild wachsenden Gräsern. (Ueber die Saathütung im Verfolg.)

§. 279. **Verschiedenheit und Veränderlichkeit der Gedeihlichkeit eines Mittels nach der Verschiedenheit und Veränderlichkeit seines Zustandes.** Nicht alle nahrhaften und gedeihlichen Mittel sind in jedem Zustande gleich nahrhaft und gedeihlich.

Der Zustand eines Mittels theilt sich ein in den inneren und äußeren.

Der innere betrifft das Leben der Pflanze, oder ihr Wachsthum und zugleich ihren todten Zustand, wenn sie nämlich außer Verbindung mit dem Boden gesetzt ist.

Der äußere Zustand besteht, so weit er hier zu nehmen ist, in Trockenheit oder Nässe.

Nahrungsmittel im grünen Zustande. Das Grün entzündet leicht Lunge und Leber.

Am ersten schaden alle von Luft und Licht noch nicht genug berührten Gräser und Kräuter, Laub und Knospen, überhaupt die ersten Ausbrüche, so wie Alles, was beständig im Schatten steht.

Im nassen Zustande. Dergleichen Nahrungsmittel werden um so gefährlicher, wenn sie naß werden. Ueberhaupt wird unmittelbar auf Thau und Regen der Genuß jeder saftreichen Nahrung durch Erzeugung der Aufblähung sehr gefährlich, besonders beim Klee und bei neuen Sprößlingen in der Stoppel.

Spätherbstweide ist der Gesundheit um so gefährlicher, je länger sie naß bleibt.

Mindersaftreiche und trocknere Nahrungsmittel sagen bei gehöriger Tränke dem Schaaf mehr zu, als saftreiche und nasse.

Erwärmte Nahrung lieben die Schaafe sehr. Die Folgen können aber nur Erschlaffung der Verdauungswerkzeuge und der Haut, und eine beschleunigte Ausdünstung, vielleicht auch eine mindere Gediegenheit der Oberfläche der Haarröhre sein.

Eine Angewöhnung daran könnte im Fall eines Wechsels mit kalter Nahrung um so schädlicher werden.

§. 280. Veränderlichkeit und Vergänglichkeit des Wesens der Nahrungsmittel. In Hinsicht der Auflösung ihres Wesens geht die eine Art von Nahrungsmittel vor der andern jener entgegen.

Je älter sie werden, desto mehr mindert sich ihre Nahrhaftigkeit und Genießbarkeit, bis zu ihrer völligen Auflösung.

Jedem thierischen Körper unbedingt nachtheilig werden alle Nahrungsmittel, welche, indem die Auflösung ihrer Substanz beginnt, dieselbe durch unangenehme Luftarten zu erkennen geben, mit welchen bei noch nicht vertrockneten Säften oder hinzutretender

Nässe Schimmel verbunden ist. Dieser erscheint aber erst später als die Auflösung beginnt, der aber gewöhnlich der sogenannte modrige Geruch vorhergeht. Hierher gehören besonders Gras von solchen Stellen, auf denen in wärmeren Tagen lange Wasser gestanden hat, faulendes Laub u. s. w.

Die Lehre über die Erhaltung der Nahrungsmittel erfordert ein besonderes Werk, in welchem vielseitige Erfahrungen in Ordnung zusammengestellt werden müßten.

Unter allem, worüber geschrieben werden mag, ist dieser Gegenstand für den Landwirth mit der wichtigste.

Wie nützlich z. B. ist für den angehenden Landwirth die Kenntniß vom folgendem Verfahren:

Zwischen Wiesen- oder Kleeheu legen mehrere Landwirthe Schichten von gut gewonnenem Stroh, und überstreuen das Heu zugleich mit Salz, wenn man Ursache hat, ein frühzeitiges Verderben desselben zu befürchten, oder das Heu an sich für nicht ganz zuträglich zu halten.

Rotabage aus Saamen gezogen erhielten sich durch stufenweise angebrachte horizontale Zuglöcher in den Haufen.

§. 281. Schluß in Betreff der Gesundheit des Thieres. Alle Arten von Mitteln, welche sich von der dem Schaaf von der Natur angewiesenen Nahrung, des feinen Grases und der von ihm gesuchten Kräuter, am weitesten entfernen, können ihm auch durch ihre Einwirkungen auf die inneren Verrichtungswerkzeuge und seine natürlichen Körperstoffe am ersten nachtheilig werden.

Die Anwendung eines Mittels erfordert also um so größere Vorsicht, je weniger dasselbe vom Schaaf gesucht werden würde und je weniger es daran gewöhnt ist.

Schnell blähende, so wie alle wässerige Nahrung ist ihm bei anhaltendem Genuß unbedingt schädlich.

Wenig Bestimmtes läßt sich noch über diejenigen Gewächse sagen, an welchen sich Gewürme, oder Eier von ihnen befinden, welche sich im Körper des Thieres entwickeln und fortdauern können.

Noch würde wohl ein aufmerksamer Schäfer ausgelacht werden, welcher mit dem Vergrößerungsglase in der Hand die Beschaffenheit der Gewächse, besonders die Anbrüche der Verwesung und die sie umgebenden Thierwelten untersuchte.

Alles ist belebt; es käme hier blos auf die Arten der Bewohner an.

Aber auch ohne Glas sind Farbe und Geruch schon sehr sichere Wegweiser, wenigstens den Zustand eines an sich unschädlichen Mittels zu erkennen.

Jede Veränderung der Farbe einer Sache zeigt auch eine Veränderung in ihrem Inneren an, der Gegenstand sei von welcher Art er wolle; und eine nachtheilige, (modrige, verstockte) Luftart giebt sich dem Geruch sogleich zu erkennen.

Es ist kaum glaublich, wie schnell dergleichen Gasarten besonders auf die Lunge wirken.

Drittes Kapitel.

Verschiedenheit des Gehalts an Nährstoff bei einigen Nahrungsmitteln in ihrem gehörigen Zustande.

§. 282. **Reduktion verschiedener Futterarten auf Heu.**

100 Pfund gutem Wiesenheu werden gleichhalten:

Kleeheu	80 bis 90	Pfund,
Erdtoffeln . . . . (Sehr unbestimmt wegen allzu großer Verschiedenheit ihres Gehalts.)	200	"
Rotabaga . . . . (In diesem Verhältniß zeigte sie nicht gleiche Wirkung mit 200 Pfund Erdtoffeln auf die Wolle.)	300	"
Linsenstroh	120	"
Erbsenstroh	130	"
Gerstenstroh	150	"
Haferstroh	190	"
Weizenstroh	500	"
Roggenstroh	660	"

Heu wird gegen Gras derselben Art wie 4 zu 1 bis 5 zu 1 gerechnet.

Es wäre anziehend und nützlich, die Verhältnisse der verschiedenen Kornarten, wenn auch in noch so kleinen Quantitäten gegeben, zu Heu übersehen zu können.

Viertes Kapitel.

Ueber den Einfluß einiger Gattungen von Nahrungsmitteln bei gleicher Vielheit auf Wolle und Schweiß.

§. 283. Unbestimmtheit in den bisherigen Angaben und Vermuthungen, welche darauf Bezug haben. So lange nicht planmäßige Versuche über die Einwirkungen verschiedenartiger Nahrungsmittel auf Wolle gemacht werden, welche aber so leicht nicht sind, und neben dem Aufwande an Mitteln, Raum, Zeit und zum Theil auch an Wolle, viel Aufmerksamkeit und Mühe erfordern, welche aber bis jetzt gefehlt haben; so lange läßt sich bei keinem besonderen Mittel oder Zustande desselben ein Verhältniß mit einiger Genauigkeit bestimmen.

Was sich bis jetzt darüber sagen läßt, beruht auf Wahrnehmungen in solchen Fällen, in welchen die eine oder andere Art von Mitteln in vorherrschender Vielheit gegeben wurde, oder auf Vergleichungen zwischen den Nahrungsmitteln auf mehreren Schäfereien bei ähnlicher Wolle.

Es läßt sich indessen erweisen, daß es nicht an der Vielheit der Nahrungsmittel allein liegen kann, wenn sie ihre Einwirkungen auf die Wolle verschiedentlich äußern, auch noch nicht an der Menge des Nährstoffs allein, sondern zugleich an der verschiedenen Beschaffenheit desselben.

§. 284. Pflanzen in ihrem saftigen Zustande wirken mehr auf die Größe als auf die Krafteigenschaften der Haare, im trocknen Zustande aber mehr auf Gestalt und Kräfte.

Wurzelgewächse wirken mehr auf Länge, als auf Umfang und Kräfte.

Getreide befördert weniger die Größe, als Elastizität und Geschmeidigkeit zugleich.

Gutes Wiesenheu befördert beides.

Kleeheu scheint mehr auf Größe und Kraft, und weniger auf Geschmeidigkeit zu wirken.

Leicht nachtheilig wirken alle den Magen schnell füllenden Mittel wegen des unverhältnißmäßigen Andranges der Säfte auf Vergrößerung des Haares, und eine Abwechselung mit dergleichen Mitteln auf Ungleichförmigkeit hin.

Hieher gehören: hohes und dichtstehendes Gras, eben so beschaffener Klee, dicke Blätter, wie von Hederich, Rüben, Raps, Kohl und Erdtoffeln.

§. 285. Einfluß der verschiedenen Nahrungsmittel auf die Ausdünstung des Körpers. Die Ausdünstung vermehren mehlige und ölige Nahrungsmittel vor andern am ersten, alsdenn die grasartigen vor dem Heu, und Gras und Heu vor Wurzelgewächsen.

§. 286. Eben so bringen verschiedene Nahrungsmittel einen in Art, Menge und Farbe verschiedenen Schweiß in der Wolle hervor.

Bei Roggen und Erbsen setzt sich das Schweißfett in größerer Menge ab.

Besonders bemerkbar an der Menge des Schweißfettes machen sich Getreide und Klee.

Gröberes Heu dagegen läßt die Wolle mit weit weniger Schweiß und starrer erscheinen.

Unter den hier aufgestellten Erfahrungssätzen ist man gewiß von keinem allgemeiner überzeugt, als von dem, daß bei der Verfütterung des Getreides bei einem vorherrschenden Uebergewicht des Nährstoffs im Vergleich gegen eine gehörige Heufütterung die Wolle doch nicht so lang wächst, als bei dieser, während dem die Einwirkungen des Getreides mehr an den Krafteigenschaften zu spüren sind.

Fünftes Kapitel.

Folgen eines anhaltenden Genusses besonderer Nahrungsmittel auf Körper, Wolle und Rasse.

§. 287. Jedes von andern verschiedene Nahrungsmittel enthält, abgesehen von der Verschiedenheit der Vielheit, seine besondere Art von Nährstoff, sobald es sich in Gestalt und innerem Bau von andern unterscheidet.

Daß nun das Thier blos gleichartige Stoffe aus allen ihm von der Natur zugewiesenen Mitteln ziehen sollte, wird erstlich durch die Erfahrung bei andern Thieren in ähnlichen Verhältnissen widerlegt, und denn ist es auch nicht schwer es zu begreifen.

Milch und Fleisch von derselben Thierart enthalten — bei gleicher Sättigung — andere Bestandtheile, welche sich durch ihre Verschiedenheit im Geschmack und in ihrer Umwandlung, so wie auch bei künstlicher Trennung deutlich zu erkennen geben.

Die Verschiedenheit dieser Bestandtheile wird nicht blos durch eine Verschiedenheit in der Menge des Nährstoffes bewirkt, sondern liegt hauptsächlich in der verschiedenen Natur desselben.

Zöge aber auch der thierische Körper aus verschiedenen Mitteln einen durchgängig ähnlichen, nur in seinen Theilverhältnissen verschiedenen Nährstoff; so wäre dieser Unterschied schon hinreichend, in der Natur der inneren Bestandtheile des Körpers und ihrer Verbindung eine Verschiedenheit zu bewirken.

Wirkt nun eine verschiedene Beschaffenheit des Nährstoffs zugleich mit einer verschiedenen Vielheit auf den Körper, so muß im Fall einer gleichartigen Wirkung von beiden Seiten die Abweichung der Rassen um so größer werden.

Mit der Veränderung des Körpers leidet aber auch die Wolle eine Veränderung.

§. 288. **Allmälige Veränderung der Wolle mit dem Körper durch die Verschiedenheit der Nahrungsmittel.** Bei einem beständigen Genuß besonderer Nahrungsmittel kann es nicht fehlen, daß nicht auch die Krafteigenschaften der Wolle eine bleibende Veränderung erleiden sollten, wenn früher das Schaaf andere Nahrungsmittel genoß.

Bei gleicher Sättigung wirkt das eine Mittel mehr auf die Beschaffenheit der Oberfläche des Haares, und auf seine Festigkeit und Geschmeidigkeit, als das andere.

Auch bei gleichbleibender Feinheit kann Wolle schon eine veränderte Natur annehmen.

Tritt nun noch eine Vergrößerung des Haares mit dem Körper hinzu, so entfernen sich zwei verwandte Wollarten um so weiter von einander.

Sechstes Kapitel.

§. 289. Folgen der Vermehrung der Nahrung über die festgesetzten Verhältnisse hinaus auf die Rassen. Je mehr der Körper durch eine allmälige Angewöhnung an eine größere Menge von Nahrungsmitteln sich zu erweitern gezwungen wird, desto mehr dehnet sich auch die Haut aus, und je größer zugleich der Gehalt an Nährstoff ist, desto stärker werden Ausdünstung und Haartrieb befördert. In den entgegengesetzten Fällen erscheinen auch entgegengesetzte Wirkungen.

Siebentes Kapitel.

Ueber die Bestimmung des Nahrungsbedarfs bei verschiedenartigen Mitteln für den thierischen Körper.

§. 290. Prinzip bei der Bestimmung des Nahrungsbedarfs. Wegen der verschiedenen Einwirkungen verschiedener Arten und Menge von Nahrungsmitteln auf die Wollerzeugung als Hauptzweck, muß der geringste Nahrungsbedarf nach dem Erforderniß des Körpers, der höchste aber nach den Erfordernissen der Wolle unter Berücksichtigung der Erhaltung der Rassen bestimmt werden.

§. 291. Die Sättigung des thierischen Magens ist von der Ernährung des Körpers zu unterscheiden, indem nicht alle Arten an sich zuträglicher Nahrungsmittel gleich viel Nahrhaftigkeit, oder, was dasselbe ist, Nährstoff enthalten.

§. 292. **Begriff von erforderlichem Bedarf an Nahrung.** Unter einem **bestimmten Bedarf** an Nahrung wird eine gewisse Menge eines bestimmten Mittels verstanden, welche zur **Erhaltung** des Körpers auf eine gewisse Zeit hinreicht, gleichviel, zu wie viel Malen diese bestimmte Menge eingetheilt wird. Die kürzeste Zeit, auf welche sich der Nahrungsbedarf für Thiere beschränken läßt, ist die Zeit von Tag und Nacht.

§. 293. **Verschiedenheit des Bedarfs in der Masse.** Je mehr Nährstoff ein Mittel in einer bestimmten Masse enthält, desto geringer kann die Vielheit des Mittels bei der Zutheilung sein. Je geringer aber der Gehalt desselben ist, desto größer muß die zu gebende Quantität sein.

§. 294. **Gränzen der Masse.** Die Vielheit eines Nahrungsmittels, welche der thierische Magen zu einer einmaligen Sättigung aufzunehmen vermag, hat ihre Gränzen in seiner Einrichtung.

§. 295. **Verschiedenheit des Nährstoffs bei gleicher genossenen Masse.** Bei gleicher Anfüllung des Magens mit verschiedenen Nahrungsmitteln kann demungeachtet der Gehalt an Nährstoff sehr verschieden sein.

Es ist also auch der Fall denkbar, daß bei beständig genügender Anfüllung des Magens, der Körper dennoch nicht seine gehörige Nahrung bekäme.

§. 296. Eben so möglich ist aber auch der entgegengesetzte Fall, daß bei hinreichendem Nährstoff eine unzureichende Anfüllung des Magens stattfinden kann.

§. 297. **Bestimmtes Maaß zur Ausfüllung des Magens.** Nach der Verschiedenheit der Nahrungsmittel hat jede Thierart auch eine verschiedene Einrichtung des Magens zur Aufbewahrung und Verdauung derselben erhalten.

Jede Sättigung erfordert eine gewisse Ausfüllung des Magens, wenn er nicht auf sich selbst zerstörend wirken soll. Es giebt daher für jede Thierart und für jedes einzelne Thier, nach vorhergegangener Verdauung des früher Genossenen, einen geringsten Grad oder ein **geringstes** Maaß von Nahrungsmitteln für einen ein-

maligen Genuß, ohne welches die nothdürftigste Anfüllung nicht wohl stattfinden kann.

Auf der andern Seite darf aber auch der Magen nicht überfüllt werden, wenn seine Verdauungskraft nicht geschwächt werden, oder das Ganze selbst nicht in Gefahr kommen soll.

Es giebt also in dieser Beziehung auch ein höchstes Maaß für eine einmalige Sättigung. Sättigung ist also von Ernährung zu unterscheiden.

§. 298. Bestimmung des Bedarfs zur Ernährung. Die Bestimmung des Bedarfs an Nahrungsmitteln auf eine gewisse Zeit darf also nicht allein nach dem Gehalt an Nährstoff, sondern muß auch zugleich mit Berücksichtigung des kleinsten und größten Maaßes geschehen.

§. 299. Verhältniß der Masse (des Volumens). Nicht alle Futterarten können der Oekonomie des Körpers in der Quantität genügen, oder auch von derselben aufgenommen werden, in welcher sie mit Heu verglichen, der Menge der gewöhnlichen Heunahrung gleichkommen, oder als derselben gleichkommend angesehen werden.

Sollte nun der Körper eine gewisse Menge Nahrungsmittel ohne Rücksicht auf die Masse, und nur nach einem bestimmten Gehalt von Nährstoff jedesmal zu sich nehmen müssen, so würde er bei einigen zu sehr überfüllt, bei andern zu leer bleiben.

Achtes Kapitel.

Nahrungsbedarf der Merinos nach Geschlecht und Alter, in Heu bestimmt.

§. 300. Allgemeines Verhältniß. Der Körper des Merinosgeschlechts kann täglich mit dem zwanzigsten bis fünfzehnten Theil seines Gewichts in Heunahrung unterhalten werden.

Der Durchschnitt wäre also ohngefähr $\frac{2}{35}$ des Körpergewichts.

Aber die größte Menge kann bei einem Schaaf auf 4 Pfund, bei einem Stähr auf 6 Pfund und bei einem Hammel bis auf 8 Pfund Heu steigen.

Da aber bei der Merinosschaafhaltung die Wollerzielung den Hauptgegenstand ausmacht, so muß die Ernährung so viel wie möglich unter Berücksichtigung derselben geregelt werden.

§. 301. Höchste Vielheit der Nahrung in Bezug auf Wolle. Bei 2 Pfund Heu, oder bei demselben Gehalt in andern Mitteln auf Heu berechnet, mit Einschluß des Strohes, läßt sich ein Schaaf außer der Lammzeit sehr gut unterhalten.

Dies Verhältniß ist das Höchste, um feine Wolle in der höchsten Brauchbarkeit zu erzielen, was ich auf zwei Schäfereien, auf denen Alles genau zugemessen und gewogen wurde, gefunden habe. Der Wollertrag war bei gehöriger Schaafwäsche 2 Pfund vom Lammschaaf.

Eine Vermehrung der Nahrung über dies Verhältniß hinaus wird, wenn auch bei feiner Wolle, nicht so leicht durch Vergrößerung des Haares, doch durch das Absetzen des Schweißfettes in die Wolle nachtheilig. Das Mehrgewicht ersetzt alsdenn den Verlust am Werthe so leicht nicht, vielweniger das noch überflüßig verwendete Futter.

Wer nicht mißt und nicht wiegt, und doch glaubt mehr als 2 Pfund Heunahrung auf den Kopf zu verwenden, der lasse ja erst messen und wiegen. Wer aber wirklich mehr giebt, der weiß sein Futter auf Merinoswolle noch nicht recht zu verwenden.

Zur Spielerei ließe sich allenfalls zwischen der Höhe des Wollhaares, dem jährlichen Wollgewicht und dem täglichen Bedarf an Heunahrung ein gewisses Verhältniß annehmen, z. B.

2 Zoll Höhe,
2 Pfund Wolle,
2 „ Heu;
6 Zoll Höhe oder Länge,
6 Pfund Wolle,
6 „ Heu.

§. 302. Ueber das Verhältniß der Zulagen bei steigendem Nahrungsbedürfniß. Die einer Zulage bedürfenden Haufen bei einer Zuchtheerde sind:

die Lämmer,
die Jährlinge,
die Stähre,
die Lammschaafe.

Nehmen wir für das **Junge** 18 Monate als für den Zeitpunkt an, von welchem an es mit den Erwachsenen eine gleiche Futtermenge bekommen kann; so würde die Steigerung des Bedürfnisses monatlich $\frac{1}{18}$ des ganzen Futters, oder alle 6 Wochen ohngefähr $\frac{1}{12}$ und vierteljährig $\frac{1}{6}$ ausmachen. Dieser Zeitraum ist aber für den wachsenden Körper zu lang, als daß er bis dahin ohne Zulage bleiben könnte.

Von dem Augenblick an, daß die Lämmer anfangen, andere als Milchnahrung zu genießen, kann in den ersten 4 Wochen eine Zulage alle 8 Tage, späterhin alle 14 Tage, und so monatlich steigend bis zu einer Zwischenzeit von sechs Wochen erfolgen.

Allzufrühes Füttern der Lämmer schwächt ihren Magen.

Da ihr Zustand gar zu verschieden sein kann, so lassen sich darüber keine allgemeine Regeln angeben.

Ein Jeder muß sich darin nur nach dem Zustande der seinigen richten.

Schlimm genug, wenn die Mütter sie nicht hinreichend säugen können.

Wenn Kuhmilch angewendet wird, so lasse man die Lämmer nicht nach Gefallen saugen. Uebrigens ist dies noch das leichteste Erhaltungsmittel.

Im Lamm kann der künftige Körper entweder übermäßig ausgedehnt, oder in seiner Ausbildung unterdrückt werden.

Besonders unpassend ist, so nützlich ihnen auch der Aufenthalt im Freien ist, das mehrstündige Verweilen derselben auf üppigen Weiden, wo sie sich nur aufschwellen.

Stähre müssen eigentlich das ganze Jahr hindurch kräftig unterhalten, doch nicht bis zur Unbehülflichkeit aufgetrieben werden. Anstatt der Heufütterung nach freier Willkühr ist es besser, sie von Zeit zu Zeit durch Körner zu unterstützen. Damit bis zur Bedeckungszeit warten zu wollen ist nicht ganz passend. Einmal äußern sie um diese Zeit nicht viel Eßlust, und denn haben sie auch nicht in dem Augenblick das gehörige Verdauungsvermögen. Wenn aber auch diese Hindernisse nicht stattfänden, so will doch die Umwandlung des Nährstoffs in den Zeugungsstoff seine Zeit haben.

Mutterschaafe. Ueber das Verhältniß der Zulage bei Herannahung und während der Lamm- und Säugezeit bestehen ebenfalls noch keine feste Regeln. Die allgemeine Erfahrung lehrt aber darüber so viel, daß bei zureichender Ernährung vor der Lammzeit

der vierte Theil als Zulage doch nicht hinreichend ist, Thiere und Wolle in gutem Stande zu erhalten. Zulage muß ⅓ bis ½ betragen.

§. 303. **Nothwendigkeit der Bestimmung des Bedarfs an Nahrungsmitteln auf kurze Zeitabschnitte.** Da auf der einen Seite das Nahrungsbedürfniß des größeren Theils einer Zuchtheerde und auf der andern der innere Gehalt der Nahrungsmittel sich beständig verändern, so darf man auch nicht auf zu lange Zeit hinaus eine gleichmäßige Ernährung vorschreiben wollen, sondern diese muß sich nach dem steigenden Bedürfniß der Haufen und nach der Verminderung des Nahrungsgehalts in den Mitteln richten.

§. 304. **Ohngefähres Futterverhältniß für die verschiedenen Geschlechtsabtheilungen im Laufe der Einstallung in den nördlichen Provinzen.** Folgendes Futterverhältniß dürfte vielleicht von dem natürlichen Nahrungsbedürfniß, wenn 2 Pfund Heunahrung auf das erwachsene nicht säugende Schaaf gerechnet werden, nicht sehr weit entfernt sein.

	Auf die Hälfte Oktobers.	Novbr. Dezbr.	Januar. Februar.	März. April.	Auf die Hälfte Mai.	
Stähre	1¼	2¼	2½	2¾	1¼ lb.	Heunahrung.
Mutterschaafe	1	2	2¾	3½	1¼ "	
Unfruchtbare	1	1¾	2	2¼	1 "	
Stährjährlinge	⅚	1⅔	2	2½	1¼ "	
Mutter- und Hammel- } Jährlinge	⅔	1⅓	1⅔	2	1 "	
Stährlämmer	5/12	⅚	1	1¼	⅝ "	
Mutterlämmer	⅓	⅔	⅚	1	½ "	

Bei den 3 ersten Abtheilungen ist das Schwinden der Nahrhaftigkeit einigermaßen berücksichtiget.

Die Lammzeit ist in den Januar gesetzt.

Dieser Auseinandersetzung zufolge entsteht folgender täglicher Durchschnitt:

für 1 Stähr 2½ Pfund,
" 1 Mutterschaaf 2½ Pfund,
" 1 unfruchtbares und erwachsenes Stück 2 Pfund,
" 1 einjährigen Stähr 2 Pfund,

für 1 einjähriges Schaaf $1\frac{2}{3}$ Pfund,
„ 1 Stährlamm 1 Pfund,
„ 1 Zibbenlamm $\frac{7}{8}$ Pfund,

Neuntes Kapitel.

Ueber die Anwendung einiger besonderen Arten von Nahrungsmitteln in Hinsicht auf Körper und Wolle.

§. 305. Einige Hauptnahrungsmittel. Kleeheu macht dickes Blut und führet leicht Entzündungen herbei. Nach dergleichen Milch werden die Lämmer leicht steif; daher wird es von erfahrnen Wirthen mit Wiesenheu abwechselnd gegeben.

Wickenheu soll bei gleichem Gewicht weit weniger nahrhaft sein.

Erdtoffeln. Unter allen Neben-Futterarten sind die Erdtoffeln für das Schaafvieh noch mit am gesundesten, wenn ein gewisses Vielheitsmaaß nicht überschritten wird, indem sie sich auch als Haupt-Nahrungsmittel gebrauchen lassen.

Im verkleinerten Zustande in Scheiben bis zur Dicke einer Erbse werden sie von den Schaafen am liebsten genossen.

Wo leichter Sand ist, werden sie ungewaschen gegeben. Bei fester anklebender Erde müssen sie sehr rein gewaschen werden, weil sonst die in den Augen der Erdtoffeln sitzen bleibende schmierige Erde dem thierischen Magen nachtheiliger sein soll, als in einem lockereren Zustande, mit Sand vermischt.

Durch ihren großen Gehalt an Feuchtigkeit wird das Maaß für ihre jedesmalige Anwendung beschränkt. Da dieselbe nicht ohne Schärfe ist, so bewirkt sie in einem verhältnißmäßigen Uebermaaß nach dem Zustande des Thieres Durchfall.

Auch wäre vielleicht das Verlammen der Schaafe nach dem häufigen Genuß von Erdtoffeln zum Theil daraus zu erklären. Denn bei überladenem Magen wirken sie auch mechanisch auf die Frucht.

Wenn die Erdtoffeln zur Hauptnahrung genommen werden, so dürfen auf den Kopf gesunder erwachsener Thiere außer der Zucht und Säugezeit nicht über $1\frac{1}{2}$ Pfund gerechnet werden. Jüngeres Schaafvieh kann sie nicht einmal in dieser Menge vertragen.

Das unschädlichste Maaß aber ist 1 Pfund auf den Kopf, als der täglichen Nahrung, und 1½ Pfund beim Säugen, mit einer verhältnißmäßigen Zulage von Stroh oder anderem Rauhfutter.

Ohne Rauhfutter lassen die Erdtoffeln die Wollhaare dünn und mürbe. Mit demselben geben sie ihnen eine solche Beschaffenheit, daß man ihren Einfluß gar nicht bemerkt.

Wegen ihrer leichteren Erhaltbarkeit und wenig kostspieligen Anbau's machen sie eins der zweckmäßigsten Nahrungsmitteln aus.

Auffallend ist es, daß man sich bis jetzt so wenig Mühe gegeben hat, ihre so mannigfaltigen und so sehr verschiedenen Arten in Hinsicht auf Nährstoff näher zu untersuchen.

Den Gehalt am festeren Theil kann man zum Theil schon aus dem rückständigen Gewicht nach ihrer Abdämpfung erklären.

Wenn ihr Gehalt an Nährstoff im Vergleich mit Heu auf das Verhältniß von 2 zu 1 gesetzt wird, so ist dies nur im Allgemeinen zu verstehen.

Die Rotabaga ist von geringerm Nährstoffgehalt, als die Erdtoffel; das Verhältniß zu dieser ist ohngefähr wie 5 zu 3.

Sie unterliegt auch früher dem Verderben, besonders die weiße.

Die gelbe Art hält sich länger, hat aber weniger Nährstoff, als die weiße.

Erdäpfel sind bis jetzt nicht nachtheilig befunden worden. Nur darf man bei ihrem Gebrauch den Umstand nicht außer Acht lassen, daß sie in Frucht und Blättern weniger Nahrungsstoff als die Erdtoffeln enthalten, und daß nach dem Abschneiden der Stängel diese nie ganz trocknen, folglich leicht in Stocken gerathen können. Sie dienen am besten zur Abwechslung mit nahrhafterem Futter.

Wurzelgewächse erfordern bei ihrer Verkleinerung in großer Kälte eine besondere Aufmerksamkeit. Der auf der Oberfläche der Schnitte befindliche Saft wird selbst im Stalle in der Nähe der Thüren nicht vor dem Gefrieren bewahrt, und dadurch können besonders die Lammschaafe plötzliche Erkältung leiden.

Auch hüte sich Jedermann, angefrorne Gewächse zu verfüttern, wenn er nicht, wie Beispiele lehren, die ganze Heerde in Gefahr bringen will.

§. 306. Von Hülfs-Nahrungsmitteln. Laub. Das

Schaaf genießt jede Laubart gern, am liebsten aber die mehr Gerbestoffhaltigen. Die Gewinnung des Laubes ist bekannt.

Das Laub der Carolinischen Pappel ist dem der andern Weidearten, auf denen sich mehr Insekten aufhalten, vorzuziehen.

In der hiesigen Gegend werden sie im Anfang August 3 bis 4 Fuß tief, etwas schräg von Norden nach Süden angepflanzt. Man kann sie zu vierjährigen Schlägen anlegen.

Laub betrachte man aber nie als Hauptfutter, sondern mehr als Mittel zur Mund- und Magenreinigung und als Medizin, wenn einmal einige Zwecke unterstellt werden sollen; sonst wird die Wolle um so härter, und der Schweiß nach vielem Laub hat noch das besondere an sich, daß er sehr harzig wird.

Mit der Laubfütterung ist auch die Gefahr des früheren Verderbens der Zähne verbunden.

Eicheln sind weder Körper noch Wolle nachtheilig, wenn sie nur nicht als Hauptnahrung gegeben werden. Sie wirken schnell auf das Blut und auf den Schweiß in der Wolle.

Castanien geben ein sehr nahrhaftes Futter. Ein einziges Quart Castanien auf eine Kuh täglich giebt der Milch große Vorzüge.

Auch den Schaafen bekommen sie sehr gut, und schaden der Wolle nicht.

Wegen der harten Schaale ist aber eine Verkleinerung nöthig.

§. 307. Unter den Mehlfrüchten wirken Gerste und Hafer, vorzüglich der letzte, vortheilhafter, als Roggen und Erbsen. Die beiden letzten, hauptsächlich der Roggen, erregen die Ausdünstung in einem zu hohen Grade, und setzen einen sich bald verdichtenden klebrigen Schweiß in die Wolle ab. Diese wächst kräftig aber nicht so geschmeidig, als nach Gerste und Hafer. Der letzte besonders ertheilt dem Haare Glanz und sanfte Elastizität, und der Wolle überhaupt einen leicht lösbaren Schweiß, insofern ein Thier nicht von Natur einen zähen Schweiß hat.

Das ohngefähre höchste Maaß von Körnern oder Erbsen ist, wenn der Austritt des Schweißes verhütet werden soll, 4 Loth täglich auf den Kopf.

Schroot. Theils um der leichteren Verdauung willen, theils um geringe Quantitäten von Körnern desto gleichmäßiger zu vertheilen, giebt man sie lieber in Schroot.

§. 308. **Oelkuchen** machen sich für die Wolle nicht nachtheilig, so lange sie nicht in solchem Maaße gegeben werden, daß sie die Wolle mit zu vielem Schweißfett beladen.

Nur können Oelkuchen unverdaulichere Oelsaamen-Arten enthalten, wenn man ihre Zusammensetzung nicht kennt, und denn haben sie auch noch den Fehler, daß sie leicht verstocken, und schon, ehe der Schimmel erscheint, den Thieren schädliche Gasarten zuführen. Ein solcher Zustand läßt sich indessen schon an dem Geruch erkennen.

Nach dem Gebrauch von Oelkuchen sollen Fohlen steif werden.

Bei Lämmern will man nach ihrer Anwendung Durchfall bemerkt haben.

Diese Erscheinungen könnten aber in früheren Ursachen oder in einem Mißverhältniß der Vielheit begründet sein.

Drei bis vier Pfund Oelkuchen auf 100 Erwachsene täglich schaden nicht.

§. 309. **Zufällige Nachtheile**, welche durch die Anwendung von **Schroot** und **Leinkuchen-Trank** entstehen können. Bei allzu großer Verdünnung des Tranks gewöhnen sich die Schaafe leicht an zu vieles Trinken, sie verschleimen sich leicht den Magen, und gehen auch leicht in Gährung oder Säurung über.

Um den daraus entstehenden nachtheiligen Folgen vorzubeugen, beschränke man die Flüssigkeit der Tränke so weit, daß jeder Kopf noch Antheil daran nehmen könne, lasse die Getränke selbst nie zu alt werden und die Gefäße oft reinigen.

§. 310. **Schlempe.** Daß Schlempe nicht mehr so nahrhaft sein kann, als der Stoff, aus welchem sie herrührt, bedarf wohl keiner Erinnerung.

Denn Kohlenstoff und Zuckerstoff sind entwichen, und die zurückbleibenden Stoffe haben eine Veränderung erlitten, welche für Thier und Wolle zugleich weniger nahrhaft geblieben sein müssen.

Bei der Schlempe kömmt es also hauptsächlich darauf an, in welchem Grade der Nährstoff der Meische entzogen worden ist.

Auf der andern Seite ist nicht in Abrede zu stellen, daß durch die Gährung mancher dem Thier leicht schädlicher Stoff entwichen ist.

Da der Verbrauch der Schlempe nicht ohne Verdünnung geschehen kann, so geht die Bestimmung des höchsten Maaßes ihrer

Anwendung nicht von der Wolle, sondern vom Körper aus, und es bleibt für jeden besonderen gegebenen Fall zu entscheiden, wie viel Nährstoff in einem sättigenden Futter enthalten sei, und wie oft es wiederholt werden könne.

Bei der bis jetzt noch herrschenden so großen Verschiedenheit der Prinzipien, Methoden und Ausführungen derselben in Brennereien ist auch noch zu viel Schwankendes in der Bestimmung der Quantität der Schlempe zur Verfütterung an Schaafe. Ebenso verschieden sind auch die Erfolge ihrer Anwendung, zumal bei den verschiedenen Neben-Fütterungsmethoden im Allgemeinen.

Daß beim Gebrauch der Schlempe von Getreide eine sehr brauchbare Wolle erzielt werden kann, ist gewiß.

Eben so hat sich auch die Anwendung der Erdtoffel-Schlempe für die Wolle günstig erwiesen.

Um aber ein zweckmäßiges Fütterungs-Verhältniß für Schlempe jeder Art festzustellen, müßte man erst Versuche nach ihrem verschiedenen Gehalt anstellen.

§. 311. Stroh-Arten. Unter allem Stroh ist Erbsenstroh das Nahrhafteste. Wenn es zu Ende gegangen ist, und anderes Stroh ohne weitere Hülfsmittel seine Stelle versehen muß, so ist auch gleich eine Veränderung des Schweißes und der Form in der Wolle bemerklich.

Erbsen- und Wickenstroh soll leichter Kolik veranlassen, als andere Arten.

Ueber den Einfluß der verschiedenen Getreide-Stroh-Arten tappt man im Allgemeinen auch noch sehr im Dunkeln.

Gewöhnlich werden die dazwischen wachsenden Gräser und Kräuter mit berücksichtiget, wenn darüber geurtheilt wird.

Ist aber auch nur von reinem Stroh die Rede, so läßt sich über seine Wirksamkeit kein sicheres Urtheil fällen, wenn nicht eine Untersuchung in Hinsicht des unvollständigeren Ausdreschens bis zum Abschlagen der Aehren vorhergegangen, und dazu noch alle übrigen Bedingungen bei dergleichen Untersuchungen beobachtet worden sind.

Die Verwendung des Strohes zu Futter dreht sich in den verschiedenen Wirthschaften zwischen $\frac{1}{2}$ und 1 Pfund auf den Kopf.

In Rücksicht der Wolle macht sich Getreidestroh bei einem hervorstehenden Vielheitsverhältniß dadurch besonders bemerklich, daß es keinen sichtbaren Schweiß in die Wolle absetzt, sondern diese

blaß erscheinen läßt, dabei auf die Oberfläche des Haares nicht nachtheilig wirkt, wohl aber demselben nur wenig Geschmeidigkeit mittheilt.

In Ermangelung anderer Mittel dürfte blos Strohfütterung neben Schroottränke, vielleicht schon bei 4 Loth täglich auf den Kopf der Erwachsenen, in Hinsicht der Wolle noch eine gute Aushülfe gewähren.

§. 312. Salz. Der Zweck des Salzgebens sollte nur der der leichteren Verdauung bleiben. Demnach wäre es schon bei der ersten Weide zuträglich.

Da aber frisches Gras dieselbe Wirkung als Salz hervorbringt, wenn dieses in einiger Quantität gegeben wird, so wird sich jeder Schäfer nach den Umständen richten.

Denn da das Schaaf einen angebornen Trieb nach Salz hat, und bei mäßigem Genuß nie unmittelbarer Nachtheil davon gespürt wird, so hat man sich nur vorzusehen, bei hoher Wärme nicht ohne Noth den Durst der Thiere zu reizen, wenn man nicht umhin kann, sie über Pfützen- (Timpel, Lachen-) haltige Wege und Weiden zu führen.

Den säugenden Schaafen besonders dienet Salz zu desto besserer Auflösung der Nahrung, folglich auch zu größerer Gedeihlichkeit der Milch. In so fern Salz auf die Auflösung der Nahrungsmittel, folglich auf die Vertheilung der Nährstoffe Einfluß hat, hat es auch Einfluß auf die Wolle.

§. 313. Berücksichtigungen bei der Anwendung besonderer Futterarten in Bezug auf das Thier. Bei der Anwendung eines Mittels hat man auf die Genießbarkeit desselben zu sehen, in welchem Zustande es am verdaulichsten ist, oder ob auch das Thier Herr desselben werden kann, und ob Verkleinerung oder Erweichung nöthig ist.

So füttert man z. B. das Korn in Garben, oder diese zu Häcksel geschnitten.

Wenn das Futter, welches zu Häcksel geschnitten werden soll, nicht durchgängig gesund und rein, sondern theilweise dumpfig, bestaubt oder beschlämmt ist, so kann es um so leichter gefährlich werden. Im ungeschnittenen Zustande sucht das Thier es selbst aus.

Beim Gebrauch der Spreu muß man von Zeit zu Zeit denjenigen Stücken, welche langsamer, als andere das Futter kauen, unter die Lippen sehen lassen.

Auch muß man bei ihrem Gebrauch keine so große Quantität auf einmal nehmen, daß die Thiere sie leicht über sich streuen können, und der Stand vor der Krippe muß etwas geräumig sein, damit sie nicht unter einander über den Hals und Rücken reichen.

Gleiche Vorsicht ist beim Einlegen dieses Futters und beim Reinigen der Krippen nöthig.

Zehntes Kapitel.
Ueber Weidebedarf.

§. 314. Verhältniß der Weidefläche zur Kopfzahl. Vier bis fünf Pfund Gras geben 1 Pfund gehörig getrocknetes Heu.

Wenn nun 8 bis 10 Pfund Grasnahrung dem Schaaf täglich eben so gedeihlich sein möchten, wie 2 Pfund Heu desselben Ursprungs, so ließe sich unter gegebenen Umständen die erforderliche Weidenfläche bald ermitteln.

Da wir aber bis jetzt noch keine Ergebnisse systematisch angestellter Versuche im strengen Sinne genommen darüber besitzen, ob der Schaafkörper täglich seine 8 bis 10 Pfund Grünes ohne Nachtheil seiner Gesundheit (mit Einschluß der Magenschwächung) unausgesetzt genießen kann, so müssen wir diesen Punkt weiteren wissenschaftlichen Untersuchungen überlassen, und uns an den Durchschnitt halten, welche gewisse Gegenden mit sich bringen.

In den Ostsee-Provinzen werden auf einen preußischen (magdeburgischen) Morgen nach Beschaffenheit der Bodenart und seiner Kultur auf die Dauer von 6 Monat 3 bis 5 Köpfe gerechnet. Ueber diese letzte Zahl steigt das Verhältniß bis jetzt nicht.

Bei der Vertheilung der Weide kann keine so genaue Abmessung, wie beim Stallfutter, stattfinden. Allein so viel wie möglich sind auch dabei die besonderen Bedürfnisse der verschiedenen Haufen zu berücksichtigen. So wird Niemand nahe und zuträglichere Weiden den Lämmern entziehen, und sie den Hammeln einräumen.

Die Dauer des Aufenthalts auf einer Weide wird bedingt:

1. durch ihre Nähe oder Entfernung,

2. durch die Art der Gewächse,
3. die Größe, und
4. die gegenseitige Entfernung oder den dichteren oder dünneren Stand derselben,
5. durch das Verhältniß der Thiere zur Weide selbst.

In Nichts herrscht unter den Schäfern mehr Mangel an Uebereinstimmung, als in der Eintheilung der Tageszeit für das Hüten.

Der Begriff von einer einmaligen Sättigung scheint noch nicht gehörig veranschaulich, und die Ueberzeugung von der nothwendigen Zwischenzeit und ihrer Dauer zur inneren Verarbeitung des Genossenen noch nicht genug eingeprägt zu sein.

Im Ganzen genommen dürfte bis jetzt noch im Hüten das meiste Versehen unter allen Schäfereieinrichtungen begangen werden.

Eilftes Kapitel.

Berücksichtigung beim Anbau verschiedener Futterarten.

§. 315. Einrichtung der Weiden. In den nördlicheren Gegenden wird weiße Kleeweide mit Thimothäi-Gras durchmengt für die zuträglichste und zugleich für die sicherste gehalten.

Gleich nützlich ist die Spergelweide. Rothe Kleeweide bleibt immer sehr gefährlich.

§. 316. Ueber Futteranbau.

a) Verschiedene Futterarten.

Zum Anbau wähle man das am sichersten zu Erzielende.

In den nördlicheren Provinzen z. B. scheint der Klee seit einigen Jahren nicht mehr von Bestand bleiben zu wollen. Die Erdtoffel sind in den hintereinander gefolgten trockenen Sommern doch noch besser gerathen. Jede Oertlichkeit erfordert aber in dieser Beziehung ihre eigene Berücksichtigung.

Ferner ist es nicht rathsam, frühzeitig vergehende Nahrungsmittel, z. B. weiße Rüben, mit Hintenansetzung länger ausdauernder, wie der gelben Rüben und Erdtoffeln erzielen zu wollen, wenn

sie längere Zeit ausreichen sollten, als es ihre Erhaltbarkeit mit sich bringe.

b) Fütterungen.

In Betreff der Vorsorge für zureichende Nahrung hat ein Besitzer bei den Schaafen noch mehr Ursache, als beim Zugvieh, die Zukunft zu berücksichtigen, weil es hier nicht allein die Erhaltung des Körpers, sondern auch die Gewinnung der Wolle gilt. Der Körper kann sich aber noch erhalten, wenn auch die Wolle noch nicht die Hälfte des Gewichts erreicht.

c) Feststellung der Kopfzahl.

Bei schon in gehörigem Gange befindlichen Wirthschaften bestimmt der Anbau die Kopfzahl, und nicht die Kopfzahl den Anbau.

Auf den wahrscheinlichen Fall eines nothwendigen Stillstehens oder Verminderns der Kopfzahl ist es eine der ersten Berücksichtigungen, ob die Veräußerung eines Theils der Heerde im nächsten Jahre nachtheiliger sei, als eine gleiche Anzahl Lämmer, oder, was dasselbe ist, ob es rathsamer sei, von den Erwachsenen nur das Nichthaltbare um jeden Preis zu veräußern, und dagegen so viel Lämmer weniger kommen zu lassen, als von dem sonst überzähligen Vieh veräußert werden mußte.

d) Zeit, die Paarung zu bestimmen.

Vor der bestimmten Uebersicht über die Erndte lasse man, wenn andere Beweggründe dazu vorhanden sind, nur einen, etwa den besseren Theil des Mutterhaufens belegen; mit der Bestimmung über den übrigen Theil warte man aber bis zur völligen Einerndtung.

e) Berücksichtigung eintretender harter Kälte.

Da es eine bekannte Erfahrung ist, daß der Körper um so mehr, als die Kälte steigt, Nahrung bis zu einem gewissen Grade bedarf; so wird es bei der Feststellung der Kopfzahl zur vorhandenen Nahrung immer wohlgethan sein, auf jenen Fall einen gewissen Vorrath bereit zu stellen.

f) Ungewißheit der Saathütung.

Die Saathütung kann da nur zum Ernährungsplan gehören, wo bestimmt Frost eintritt, und auch nur in so weit, als sich seine gewöhnliche Dauer erstreckt. In allen Gegenden aber, wo dies nicht der Fall ist, darf auch gar keine Rücksicht darauf genommen werden, wenn großem Schaden an Land und Vieh vorgebeugt werden soll.

g) In Hinsicht der Ausdehnung des Winterfutter-Anbau's kann man sich unter Zuziehung einigen Ueberschusses nach der Tabelle richten.

Zwölftes Kapitel.

Ueber die Vertheilung der Nahrung in Betreff ihrer Qualität.

§. 317. Untersuchung der Nahrungsmittel nach der Erndte und vor dem Gebrauch. Die Berechnung der Nahrungsmittel auf Heu darf nicht nach den allgemein angenommenen Durchschnitts-Verhältnissen geschehen, welche man von dem gehörigen Zustande derselben entnommen hat, sondern jene Berechnung muß nach den Verhältnissen angelegt werden, welche aus der wirklichen Beschaffenheit der vorhandenen Mittel fließen.

Wenn z. B. in dem einen Jahre das Wachsthum üppiger gewesen ist, als in einem andern, und die Gewächse einen größeren Umfang erlangt haben, so enthalten sie nicht immer verhältnißmäßig mehr Nahrungsstoff; im Gegentheil es findet sich dieser gewöhnlich in einem um so geringeren Verhältniß darin, als ihr Wachsen besonders durch Nässe ohne vielen Sonnenschein beschleunigt worden ist.

In diesen Fällen werden die wässerigen Theile vor den festeren in einem größeren Verhältniß, als sonst, vorhanden sein. Das Heu z. B. wird nach einem solchen Wuchs im Laufe des Winters mehr eintrocknen, als auf denselben Stellen unter günstigerer Witterung kürzer gewachsenes, übrigens unter gleichen Umständen der Gewinnung.

Da nun im letzten Fall das Heu mehr Nahrungsstoff in einer kleineren Masse vereinigt, so wäre kein Grund vorhanden, wenn man die Portionen von gleicher Größe, wie sonst, lassen wollte.

Bei minder gehaltvollem Futter hat man auch noch denjenigen Theil zu berücksichtigen, welcher vom Vieh ungenossen liegen bleibt.

§. 318. Die Berücksichtigungen, welche bei der Vertheilung der Nahrungsmittel nach ihrer Beschaffenheit zu nehmen sind, betreffen:

1. die Gesundheit des Thieres,
2. die Eigenschaften der Wolle,
3. die Erhaltung der Gleichförmigkeit des Rassekörpers, und
4. die Haushaltung mit den Sachen selbst.

§. 319. **Vertheilung der verschiedenartigen Nahrungsmitteln nach ihrer Zuträglichkeit.** Unter Thieren gleicher Art kann nicht jedem Einzelnen dieselbe Art von Mitteln, derselbe Zustand oder dieselbe Menge einer Nahrung gleich zuträglich sein, sobald sein Ernährungsvermögen nach Verschiedenheit des Geschlechts, des Alters und des körperlichen Zustandes überhaupt von dem Ernährungsvermögen seines Gleichen abweicht.

Die **Lämmer** dürfen nicht mit leicht blähenden, schwer verdaulichen Sachen zu früh beschweret werden.

Feines gesundes Wiesenheu mit feinem Klee durchmengt, und demnächst Hafer in Garben sind ihnen am zuträglichsten.

Für das **junge** Vieh überhaupt sind besonders die Spätherbst-Weiden leicht nachtheilig.

Wiedergenesende dürfen nicht in üppige Baum- und Roßgärten. Jene sind wegen ihres schattigen und hohen Wuchses am gefährlichsten.

§. 320. **Bestimmung der Nacheinanderfolge der verschiedenen Nahrungsmittel in Hinsicht ihrer Erhaltbarkeit.** Alle Nahrung auf der Weide oder in Futter, welche zuerst ungenießbar, unverdaulich, kraftlos und ungesund wird, wird zuerst verbraucht.

§. 321. **Vertheilung der verschiedenartigen Mittel zur Erhaltung der Gleichmäßigkeit der Eigenschaften der Wolle.** Dieser Zweck kann nur bei einer möglichst gleichmäßigen Befriedigung des Nahrungsbedürfnisses durch möglichst gleichartige Mittel erreicht werden.

§. 322. Die gleichmäßige Befriedigung des Nahrungsbedürfnisses zu **jeder** Zeit wird bedingt:

1. durch die Verbindung mehrerer Nahrungsmittel in der Art, daß zu jeder Zeit so viel wie möglich in allen zusammen gleichviel Nährstoff in möglichst gleicher Masse enthalten ist;

2. dadurch, daß mit dem zunehmenden Verschwinden der Nahrhaftigkeit der Mittel ein verhältnißmäßiger Ersatz in demselben oder in andern Mitteln erfolgt, und
3. daß bei denjenigen Haufen, bei welchen sich das Nahrungsbedürfniß vergrößert, auch eine verhältnißmäßige Vermehrung der Nahrung stattfindet.

§. 323. Nebeneinanderfolge. Um der Gleichmäßigkeit der Nahrung für Körper und Wolle willen muß bei verschiedenen Futterarten darauf gesehen werden, daß so viel wie möglich das Nahrhafte mit dem minder Nahrhaften verbunden, und nicht das beste Futter innerhalb einer gewissen Zeit allein verfüttert werde, es geschehe während der Einstallung, wann es wolle.

Gutes Heu und das minder gehaltreiche Stroh kommen bei den Mehresten zuerst, das Erbsenstroh aber, wenn es nur möglich ist, zuletzt an die Reihe.

Aus denselben Gründen müssen die verschiedenen Nahrungsmittel so mit einander verbunden werden, daß zu jeder Zeit eine möglichst gleichmäßige Vertheilung des Nährstoffs, aber auch zugleich der Masse zur möglichst gleichmäßigen Ausfüllung des Magens stattfindet, so weit nur beide Zwecke mit einander vereinbar sein können.

Diese Berücksichtigung ist sowohl während der Weide, als im Stalle erforderlich.

§. 324. Ueber die Nützlichkeit der Verbindung trockner und saftiger Nahrungsmittel zu jeder Zeit. Der Umlauf der Säfte erfordert beständig einen Theil der Nahrung in flüssigem Zustande, es sei nun in Wasser oder in saftreicher Nahrung. Nur zu auffallend macht sich die Folge eines Mißverhältnisses darin in der Sprödigkeit einer solchen Wolle bemerklich, welche unter andern Umständen ihrer Natur nach nicht anders als höchst sanft sein müßte.

Daher ist die Verbindung der Strohfütterung neben der Weide, und im Winter die Verbindung der Wurzelgewächse und der Schroottränke mit der übrigen trocknen Nahrung theils nützlich, theils nothwendig.

§. 325. Mischung. Bei manchen Mitteln macht ihre Unzureichenheit in der Masse bei großer Nahrhaftigkeit um der Aus-

füllung des Magens oder einer allgemeineren Vertheilung willen eine Mischung anräthig.

So wird Klee mit Häcksel untermischt für sehr zweckmäßig befunden.

Das sogenannte Brühfutter, welches allgemein in Aufnahme zu kommen scheint, besteht in folgender Verbindung:

Gerste, Roggen oder Weizen eine beliebige Menge wird mit lauwarmem Wasser zu einem dicken Brei angerührt, und nach Verlauf einiger Stunden unter beständigem Umrühren mit so viel kochendem Wasser übergossen, daß die Mischung gar wird.

Wieder nach Verlauf einiger Zeit wird die Mischung mit kaltem Wasser verdünnt, so daß aus 1 Berliner Scheffel 300 — 600 Quart angemischt werden, je nachdem man schwach oder stark füttern will.

Das Garbrühen und die tägliche Erneuerung des Futters ist nothwendig.

Mit dieser Mischung mengt man nun das Häcksel und die Erdtoffeln an.

§. 326. **Allmäliger Uebergang von einer Art Mittel auf die andere.** Endlich dürfen um eben der Ursachen willen die gleichzeitig gegebenen Mittel nicht mit einem Male abgebrochen werden, um an ihre Stelle neue zu setzen; sondern ein Mittel muß nach dem andern, jedes in allmälig abnehmenden Portionen aufhören, während dem die neuen Mittel, eins nach dem andern in allmälig steigenden Portionen an die Stelle der vorigen treten.

Bei diesem Verfahren wird man, wenn in der Ernährung sonst nichts versehlt wird, nicht die geringsten Abstufungen im Wollwuchs gewahr werden, und die Körper selbst werden gleichmäßiger erhalten.

§. 327. **Verfahren bei Eröffnung der Weide und bei der Einstallung insbesondere.** Die Schaafe müssen erst **allmälig** an die Weide gewöhnt werden. Ein plötzlicher Wechsel hat für Körper und Wolle zu vielerlei Nachtheile.

Alle erfahrene Landwirthe kommen dahin überein, während dem Genuß des ersten Grüns noch **trocknes** Futter zu geben, um den Wirkungen einer plötzlichen Veränderung für Körper und Wolle einigermaßen vorzubeugen.

Zum Beifutter im Anfang der Weide muß sehr gutes Futter bestimmt werden, sonst suchen um diese Zeit die Schaafe lieber Stroh als Heu.

Um der gleichmäßigeren Ernährung willen können bei anhaltend trockner Witterung diejenigen gesunden Stellen behütet werden, welche sonst blos darum übergangen werden müssen, weil sie die Gräser zu schnell hervor treiben.

Bei anhaltendem Regenwetter müssen höher liegende minder treibende Stellen gesucht werden.

Auf solchen ist Spergel mit Vortheil zu benutzen.

Zur Ausgleichung des erforderlichen Nahrungsbedarfs wird auch im Frühjahr vom Anfang bis zur vollen Weide auf den Kopf ½ Pfund Getreide gegeben.

Nachhülfe mit Schroot von Gerste oder Hafer in demselben Verhältniß, wenn auch nur zur Hälfte, sichert die Gleichmäßigkeit des Wuchses am ersten.

So wie an die Weide, müssen die Schaafe auch allmälig an die Stallfütterung gewöhnt werden.

Aus demselben Grunde wird das Füttern mit Stroh eine Zeit lang vor dem Einstallen ebenfalls empfohlen, was sich auch durch den gesunden Zustand so gehaltener Heerden in der späten Herbstzeit allenthalben bewährt.

Zur Verhütung der Unterbrechung des Wuchses und zur Verhütung der Ungleichförmigkeit des Haares könnten es keine natürlicheren Mittel, als Wurzelgewächse geben. Im Frühjahr würden es die Erdtoffeln allein sein.

Dreizehntes Kapitel.

Vertheilung der Nahrung in Betreff ihrer Quantität.

§. 328. Vor jeder Vertheilung werden alle Futterarten auf Heu reducirt, ein Reserve-Vorrath abgezogen, und hierauf der Bedarf der Heerde nach den in §. 304 aufgestellten Ansätzen für jede Abtheilung berechnet.

Im Fall der Unzureichenheit der Vorräthe wird nach Verhältniß jener Ansätze das zuzutheilende Quantum gemindert, bei einem Ueberschuß aber nichts zugelegt.

Was besonderen Haufen an Nahrungsmitteln ausschließlich zugewiesen wird, kömmt alsdenn von der ihm zugetheilten Futtermenge in Abzug. Bleibt etwas übrig, so geht es auf die übrigen Haufen über.

Auf alle Fälle aber muß, wenn auch der gesammte Futtervorrath noch so knapp ist, dennoch etwas zurück behalten werden.

§. 329. Weiden sind nach Verschiedenheit ihres Triebes in Hütungsschläge, wenn auch wegen ihrer Veränderlichkeit oder ihres Mißwachses nur auf kurze Zeitabschnitte einzutheilen, und ihre Abmessung nicht ganz dem Augenmaaße zu überlassen, wenn es auch nicht so sehr genau auf kleine Unterschiede ankömmt.

Um der Gesundheit der Thiere willen verdienet der Umstand eine ernstliche Berücksichtigung, daß eine Weide nicht sogleich wieder zu behüten ist, sobald sich der Nachwuchs für das Schaaf in hinreichender Höhe zeigt.

Je schneller der Boden treibt, desto gefährlicher wird derselbe, und besonders bei nasser Witterung, welche eben das Hervorsprießen begünstiget.

Vierzehntes Kapitel.

Ueber die Abtheilung der Individuen einer Heerde nach Verschiedenheit ihres Zustandes zur gleichmäßigen Theilnahme an der Nahrung.

§. 330. Stellung der Haufen. Unter den Stähren, Mutterschaafen, Jährlingen und Lämmern ist das Nahrungsbedürfniß zu verschieden, als daß die eine Klasse derselben in der Regel unter eine andere gestellt werden könnte.

Im Nahrungsbedürfniß nähern sich aber am meisten:

1. erwachsene Unfruchtbare und Stähr-Jährlinge;
2. Mutter- und Hammel-Jährlinge; und
3. die Lämmer im Laufe des ersten Jahres.

Mit Zuziehung der von einander gesondert bleibenden Stähr- und Mutterhaufen gäbe es also fünf nothwendige Abtheilungen, welche schon allein durch die Verschiedenheit des Nahrungsbedürfnisses veranlaßt würden.

Kömmt aber noch bei den Lämmern eine zu große Verschiedenheit des Alters, und für die ganze Heerde ein verschiedener Gesundheitszustand hinzu, so können die vielfachen Abtheilungen für die Erhaltung der Ordnung leicht zu zahlreich werden.

Funfzehntes Kapitel.

Ueber die tägliche Ordnung bei der Ernährung.

§. 331. Hintereinanderfolge der verschiedenen Mittel. In Hinsicht der Verdauung sind die Lebenskräfte des Morgens beim Erwachen noch nicht so thätig, wie am Tage, des Abends dagegen sind sie mehr erschlafft.

Die mittlere Tageszeit ist also dazu die schicklichste.

Des Morgens zum ersten Futter dient das leichter Verdauliche schon allein darum, damit die Thiere sich nicht übernehmen.

Im Laufe des Tages kann auf saftiges oder feuchtes Futter Stroh, und auf trocknes nach der Verdauung die Tränke folgen.

§. 332. Anzahl der täglichen Mahlzeiten. Die Wiederholung der Weide oder Fütterung richtet sich nach der Zeit der Verdauung und der inneren Verzehrung. Der Grad derselben ist nach dem verschiedenen Alter und körperlichen Zustande verschieden.

Starke Bewegung und kalte Winde befördern sie.

Bei gesundem erwachsenem Vieh dürfen im tiefen Winter der täglichen Futter nicht mehr als 4, und in längeren Tagen höchstens 5 sein.

Lämmer und Schwache bekommen weniger Futter, aber öfter.

Der junge wachsende Körper kann zwar weniger Nahrung aufnehmen, als wenn er sein Wachsen vollendet hat, allein er verzehrt schneller, und der Hunger tritt früher wieder ein. Bei diesen ist also eine öftere Wiederholung nöthiger, als bei Erwachsenen.

Alte und schwache Körper dagegen verzehren das Genossene langsamer.

§. 333. Nutzen der Beobachtung der täglichen Ordnung. Es ist fast unglaublich, wie viel im Fall der Noth durch beständige Beobachtung der Ordnung in der täglichen Wartung und Pflege geleistet werden kann, wenn nur dafür gesorgt wird, daß so

viel wie möglich jedes Thier zu dem ihm angemessenen und zugetheilten Futter gelangen und zu gehöriger Zeit bekommen kann.

Unruhe und Schreien vernichten zum Theil die Wirkung des Vorhergegangenen, und das Gedeihen des nächsten Genusses. Besonders viel liegt an dem Tränken der Thiere zur Genüge und zu gehöriger Zeit.

Mancher Schäfer kömmt täglich mit ¾ Pfund Heu in Verbindung mit Strohnahrung weiter, als ein anderer mit einem ganzen Pfund.

Sechszehntes Kapitel.

Ueber das Tränken mit reinem Wasser.

§. 334. Zur Erhaltung der leichteren Flüssigkeit des Bluts ist Feuchtigkeit der Nahrung unerläßlich.

Reines kaltes Wasser reiniget und stärkt die Verdauungs-Werkzeuge am ersten.

Ob sogenanntes hartes oder weiches Wasser dem Schaafkörper zuträglicher sei, darauf scheinen noch keine Versuche angestellt worden zu sein.

Hagel-, Schnee- und Eiswasser werden wegen leichter Erkältung für sehr gefährlich gehalten.

Schneewasser färbt bekanntlich andere Dinge gelb, und beißt das Leder leicht durch.

Die Natur weiset das Thier schon an, wenn es Gelegenheit hat, seinen Durst zu stillen. Wird er aber brennend, so ist ihm Alles willkommen, was nur flüssig ist.

Früher, als man die Schaafe gar nicht nach dem Beispiel des Erzvaters vernünftiger Weise zur Tränke führte, mußten durch Zufälligkeiten um so mehr Krankheiten entstehen. Daher kam denn der Spruch: das Schaaf darf nicht trinken.

Ueber die Tränke während der Frühjahrsweide sind die Meinungen getheilt. Es bleibt aber noch eine Frage, ob nicht die Säfte des frischen Grüns selbst noch einer weiteren Auflösung bedürfen.

Der Vorenthalt ist widernatürlich. Man sorge für gutes Wasser und unterlasse es nicht, den Schaafen wenigstens die Gelegenheit zum Trinken zu geben.

Je eher auf ein Futter, besonders bei leicht blähender Nahrung getränkt wird, desto gefährlicher für die Gesundheit.

Am unschädlichsten ist die Tränke nach der Verdauung des vorhergehenden Futters.

Bei Lammschaafen kann die Tränke temperirter sein. Hierzu dient ein besonderes Gefäß am besten, aus welchem in die Rinnen geschöpft werden kann.

Die Tränke in Eimern nimmt zu viel Zeit weg. Während der Lammzeit sind ohnedies nicht Hände genug vorhanden.

Bei künstlichen Tränken von Zeit zu Zeit reines gesundes Wasser zu geben, wäre wohl ganz naturgemäß, indem jene eben nicht zur Reinigung der Speisebehälter dienen können.

§. 335. Ueber die mögliche Wirkung der Natur des Wassers auf die Wolle. In Rücksicht der im Wasser enthaltenen Stoffe kann es nicht gleichgültig sein, von welcher Art und in welcher Menge sie vorhanden sind, indem sie während dem Nahrungsprozeß wahrscheinlich nicht alle ausgesondert, sondern zum Theil mit in den Körper übergehen mögen.

Bei der besten Anlage der Wolle zur Geschmeidigkeit und der angemessensten Nahrung ganzer Heerden, kommen so auffallende Erscheinungen von Mangel daran vor, daß sie sich bis jetzt nicht anders erklären lassen.

Siebenzehntes Kapitel.

Ueber Saathütung im Winter.

§. 336. Vor dem ersten Frost soll diese Nahrung den Thieren nachtheilig sein. (Der Frost hat die allgemeine Wirkung, daß er die Körper unterschiedlich vom Sauerstoff befreit. Bei wachsenden Körpern schadet er also in Bezug auf Nahrung weniger, als bei nicht mehr Wachsenden. Die Fütterung von angefrornen Wurzelgewächsen, wonach die Thiere wegen des entwickelten Zuckerstoffs so lüstern sind, gehen bald in Fäulniß über, was beim wachsenden Halm sobald noch nicht geschieht, und kosten beim Versuch ihrer Verfütterung oft vielen Hunderten das Leben.)

In Rücksicht der Wolle hat anhaltende Saathütung den Nachtheil, daß scharfe Winde die Oberfläche des Haares sehr reiben,

oder daß die Kälte die das Haar umgebenden Fetttheilchen fest an die Oberfläche verkittet. Nach jeder Saathütung fällt die Wäsche immer schwer.

Die Saathütung kann aber noch nachtheiliger für die Wolle werden, wenn ein öfterer Wechsel zwischen Einstallung und Weide vorfällt, indem die Schaafe bekanntlich nach dem Genuß der letzten sich nicht leicht wieder an die Stallkost gewöhnen. Dadurch leidet dann jedesmal die Gleichförmigkeit des Haares.

Wenn aber die Schaafe neben Saatweide beständig an Strohnahrung gewöhnt bleiben, so läßt sich dadurch wenigstens der Ungleichförmigkeit vorbeugen.

Achtzehntes Kapitel.

Beobachtung des Wuchses der Wolle um der Einrichtung der Ernährung willen.

§. 337. Beobachtungsregeln in Hinsicht der Nahrungsmenge. Sobald sich der Schweiß in der Wolle durch Uebermaaß an Nahrung (in dieser Beziehung) bei unveränderter Temperatur verdickt, oder Bogen und Durchmesser größer werden, muß die Futtermenge im Allgemeinen, wenn es der Körper noch erleiden kann, ermäßiget, oder wenn unter mehreren gleichzeitig verfütterten Mitteln das eine oder andere als besonders darauf hinwirkend erkannt wird, und dennoch keine Minderung der Nahrung stattfinden kann, für das zurückgenommene Mittel oder den zurückgenommenen Theil Ersatz erfolgen.

§. 338. Verhütung der Ausartung der Rasse. Jede bei der Ernährung zu treffende Einrichtung, welche die Brauchbarkeit der Wolle sichert, bewahret auch am ersten die Rasse vor Ausartung von dieser Seite her, indem das Schaaf weder Hunger leiden, noch gemästet sein, auch nicht mit grob- und hartfaseriger Nahrung unterhalten werden darf, wenn der erste dieser Zwecke erreicht werden soll.

Sechster Abschnitt.

Ueber die Gewährung der ersten Lebens-Bedingungen nächst der Nahrung, mit Rücksicht auf Körper und Wolle.

Erstes Kapitel.

Verhalten in Betreff des Lichts.

§. 339. Nothwendigkeit des freien Genusses des Lichts. So wohlthätig, wie auf die Pflanzen wirkt das Licht auch auf den thierischen Körper. Seine anziehende Kraft hilft das innere Leben und die Ausdünstung unterhalten.

Das Licht scheint überhaupt mehr geeignet zu sein, vorhandenen Wärmestoff zu erregen, als welchen mitzutheilen.

So wie es nun natürliche und künstliche Farben an Dingen an sich zieht, zieht es auch die Ausdünstungen aus lebenden Körpern an sich.

Aus diesem Grunde darf das Licht den Schaafen im Stall überhaupt, oder auf einzelnen Stellen desselben nicht entzogen werden.

§. 340. Ueber Sonnenschein. Die Wirkungen desselben erfahren die demselben zunächst ausgesetzten Theile des Thieres: die Augen, die Haut und die Wolle.

Bei grellem Schein werden die ersten leicht geblendet.

Wird diese Einwirkung heftiger, so vertrocknen Haut und Haarröhre.

Die Schaafe sind daher einer großen Sonnenwärme möglichst zu entziehen, und auf der Weide mit dem Gesicht von den Strahlen abwärts zu richten.

Zweites Kapitel.

Einfluß der Luft nach Verschiedenheit ihrer Bestandtheile auf die Gesundheit.

§. 341. Eintheilung der Bestandtheile der uns umgebenden Luft. Diese besteht aus den Theilen, welche die eigent-

liche Luft ausmachen, und aus fremden Theilen, welche zufällig in ihr enthalten sein können.

§. 342. **Die vornehmsten Bestandtheile der eigentlichen Luft.** Sie besteht aus verschiedenen Theilen, in welche die Naturforscher sie zu zerlegen wissen. Sie enthält ohngefähr drei Viertheile **Sauerstoff** und ein Viertheil **Stickstoff**, der auch Salpeterstoff genannt wird, beide in Verbindung mit etwas **Kohlenstoff**.

Diese Theilverhältnisse sind der Erhaltung des thierischen Körpers angemessen. Sie erleiden aber oft Veränderungen mit dem Ganzen in ihrer beständigen Verbindung mit der übrigen Natur, sowohl zu unbestimmten als zu bestimmten Zeiten.

§. 343. **Verschiedenheit ihres Zustandes.** Die Luft hat eine andere Beschaffenheit in Rücksicht auf ihre Bestandtheile in den verschiedenen Jahres- und Tageszeiten. Die Morgenluft z. B. wird von Naturforschern und Aerzten für gesünder gehalten, als die Abendluft.

Sie erleidet aber auch eine Rückwirkung von denjenigen Körpern, deren Leben sie unterhält. Wenn Pflanzen und Thiere Luft eingeathmet haben, so athmen sie dieselbe in einer ganz andern Beschaffenheit wieder aus. Derjenige Grundstoff der Luft, welcher das thierische Leben hauptsächlich unterhält, ist der Sauerstoff. Dieser bleibt im Körper, und derjenige Theil der eingeathmeten Luft, welcher nicht unmittelbar dazu fähig ist, wird wieder ausgestoßen. In demjenigen Zustande, in welchem sich der ausgestoßene Theil nunmehr befindet, trägt derselbe zur Erhaltung des Lebens nichts mehr bei. Er ist dem Körper vielmehr schädlich.

Je mehr nun athmende Körper gleicher Art in einem gewissen Raum beisammen sind, desto eher wird die anfänglich zuträglich gewesene Lebensluft von Augenblick zu Augenblick des das Leben erhaltenden Bestandtheils beraubt, und der übrige Theil bleibt dazu immer weniger fähig.

§. 344. **Fremde Bestandtheile derselben.** Die gewöhnliche Lebensluft kann aber auch noch weiter durch allerlei andere Luftarten verdorben werden, welche theils in den Ausdünstungen des thierischen Körpers durch die Haut, theils in solchen bestehen,

die von Naturerscheinungen oder von Veränderungen fester und flüssiger Körper herrühren; z. B. wenn Metalle oder wachsende Körper, oder besondere Stoffe derselben verbrennt werden, wenn gewachsene Körper anfangen zu modern, und Flüssigkeiten zu gähren und zu faulen.

Luft mit fremden Dünsten. Unter den fremdartigen Lufttheilen, welche dem Schaaf am ersten schädlich für seine Gesundheit werden können, sind es hauptsächlich alle Arten Dämpfe, welche auch dem Menschen, nach dem gewöhnlichen Ausdruck, schwer auf die Brust fallen, oder seine Lunge angreifen. Hieher gehören stinkende Nebel und Dämpfe von harziger oder metallischer Natur, wie z. B. bei Abschwefelungen oder andern Verrichtungen entstehen.

§. 345. Mindere Zuträglichkeit der Luft bei allzu hoher Wärme. Ein höherer Wärmegrad der Luft kann den Thieren mehr oder weniger nachtheilig werden, mit je schädlicheren Bestandtheilen die Luft schon an sich angefüllt ist.

Drittes Kapitel.

Ueber den Einfluß verschiedener Wärmegrade auf Körper und Wolle.

§. 346. Auf den Körper. Einer jeden besonderen Art von thierischen Körpern ist auch nur ein gewisser Grad von Wärme am zuträglichsten.

Je höher derselbe wird, desto mehr wird die innere Lebensthätigkeit des Körpers und mit ihr die Ausdünstung und der Haartrieb erhöhet, und dadurch der Abgang der Kräfte beschleuniget.

Je höher die Wärme steigt, desto mehr bedarf das Thier des Wechsels der Luft. Sie wird ihm um so früher unerträglich, je länger es auf derselben Stelle bleibt, wenn kein Luftwechsel erfolgt.

Die dem Schaaf am besten zusagende Luftwärme stellt sich zwischen 8 und 10 Grad Reaumur.

Je mehr es der Luft von dem niedrigsten dieser Grade ab an Wärme fehlt, oder, welches dasselbe ist, je kälter sie wird, desto weniger wirkt sie mehr auf die Ausdehnung des Körpers und der Haut, mit ihren Oeffnungen, so wie auf Ausdünstung und Haartrieb.

Der Körper ist also unter gleich bleibenden Umständen weniger dem Fall ausgesetzt, Kräfte zu verlieren. Im Gegentheil, er erspart daran in dem Verhältniß, als sich die Temperatur erniedriget.

Wenn das Thier ohne Bewegung ist, bedarf es eines höheren Wärmegrades, als wenn es in Bewegung ist.

(Beim Stillstehen in der Kälte erfrieren dem Schaaf leicht die Füße.

Sollte nicht hierin mit eine Ursache der so leidigen Klauenkrankheit liegen?)

§. 347. **Unmittelbarer Einfluß der Wärme auf die Wolle.** Derjenige Zustand der Wärme, welcher für das Schaaf am angemessensten ist, ist es auch für die Wolle, mit der Beschränkung, daß, wenn ein höherer Wärmegrad den Eigenschaften der Wolle nachtheilig werden kann, eine Erniedrigung desselben bis auf einen gewissen Punkt herab zum Nutzen gereichen kann.

Jeder in der Luft sich allmälig verhärtende Körper, nimmt diejenige Gestalt, in welcher er bis zum Anfang seiner Auflösung beharrt, im letzten Augenblick seiner Erstarrung an. Der Zusammenhang seiner Bestandtheile muß aber bei verschiedener Temperatur auch verschieden, nämlich bei einer höheren Temperatur loser, oder weitläuftiger, bei einer niedrigeren dagegen enger, oder gedrungener sein, indem im letzten Fall die Luft schwerer, im ersten dagegen leichter drückt.

In Anwendung auf das Thierhaar muß, wenn die Bestandtheile seines Wesens enger mit einander verbunden sind, auch der Umfang seines Körpers kleiner, und seine Oberfläche gedrungener sein, als wenn dieselbe Masse in ihrem Inneren weitläuftigere Verbindungen hat.

§. 348. **Einfluß der Wärme auf den Schweiß in der Wolle.** Die Ausdünstung der thierischen Körper unterscheidet sich durch eine Verschiedenheit ihrer Ausdehnbarkeit im gasförmigen Zustande.

Diejenige, welche bei gleicher Temperatur früher tropfbar wird, besteht aus minder edlen Theilen, welche sich um so früher zu Fett verdichten, als bei einer solchen Ausdünstung, deren Niederschlag sich erst später und in geringerer Menge bemerklich macht.

Je tiefer die äußere Temperatur steht, desto leichter wird die Ausdünstung unter übrigens gleichen Umständen gehemmt, und die

hervorbringende niedergeschlagen. Die unedleren Theile verdichten sich alsdenn am ersten zu Fett, indem sie sich um die Haare anlegen.

Bei anhaltender Kälte kann das Schweißfett, welches sich an die Haare festsetzt, so erstarren und antrocknen, daß keine natürliche Temperatur des Wassers dasselbe wieder aufzulösen vermag.

§. 349. Vorkehrungen gegen verdorbene Luft. Die Wiedererlangung einer frischen gesunden Luft wird um so eher nöthig, je schneller die früher vorhandene verdorben wurde. Sie kann auf zweierlei Weise bewerkstelliget werden, entweder durch Erfrischung (Erneuerung) der Luft auf derselben Stelle, oder durch Veränderung des Aufenthalts.

Im ersten Fall ist es eine nothwendige Bedingung, daß die äußere Luft selbst gesund sei. Es kömmt also bei der Anlegung der Ställe zunächst am meisten darauf an, unter was für einer Beschaffenheit der gewöhnlich herrschenden Luft dies geschieht, und alsdenn, daß das Innere und die Umgebungen der Ställe selbst von allen Arten Verunreinigungen möglichst befreit gehalten, hauptsächlich keine Cadaver in ihrer Nähe geduldet werden.

Eine zweite Bedingung bei der Einrichtung der Ställe ist die, daß Luftzüge sowohl zur Ableitung der zur Lebenserhaltung untauglich gewordenen, als zur Herbeiführung frischer gesunder Luft angebracht werden.

Zur Lenkung der Luftwärme im Stall stelle man sich das Oeffnen und Verschließen von Thüren und Fenstern in seine Gewalt, und halte einen Thermometer dabei. (Früher mögen auch Thermometer in Brau- und Brennereien belacht worden sein.)

Im Freien benutze man zum Treiben und Hüten die günstigsten Tageszeiten, nämlich die Früh- und Abendstunden, sobald und so lange kein Nebel und Thau im Wege stehen, und die Weide trocken ist.

Thäler sind in der Regel kühler als Höhen, wenn in den letzten Luftwechsel stattfindet. Wo dies aber nicht der Fall ist, da sind, wenn es die übrigen Umstände zulassen, die Höhen um des leichteren Luftwechsels willen vorzuziehen.

§. 350. Vorkehrungen bei hoher Wärme. Bei hoher Wärme übernachten die Schaafe besser auf dem Hofe bei reinlicher Streue, als im Stall.

Ist aber kein anderer Ausweg, so stelle man sie so vereinzelt wie möglich, wenn neben den Schäfereigebäuden noch andere vorhanden sind.

Die Plätze müssen auf alle Fälle luftig sein, oder so gemacht werden können.

Im Freien lasse man bei drückender Wärme ohne Sonnenschein die Schaafe nicht zu lange auf einer Stelle, sondern wechsle mit dem Aufenthalt, auch wenn sie noch nicht gleich wieder zur Weide kommen sollen. Die Ausdünstungen des Körpers theilen sich der Lagerstelle mit. Je öfter diese gewechselt wird, desto weniger wird die Luft von unten herauf verdorben, und desto frischer ist der Luftkreis für den Haufen.

Beim Wechsel des Aufenthalts im Freien sind holzleere Höhen, oder freie Abhänge und offene Thäler, nur keine eingeschlossenen Vertiefungen zu wählen.

Bei hoher Wärme lasse man die Schaafe nicht auf Sand, am wenigsten auf Kieselsand, auch nicht unmittelbar auf Dünger, sondern auf kühlendem Boden und ähnlicher Streue unter Berücksichtigung der Reinerhaltung der Wolle liegen.

Durch brennendes Lager werden die Schaafe zu allererst für die Blattern empfänglich.

Bei entlegenen Triften pflanze man hin und wieder auf luftigen Plätzen etwa in einer gegenseitigen Entfernung von 12 bis 15 Fuß Bäume an, hauptsächlich in der Richtung gegen Südwest, oder man errichte ganz einfache Schoppen mit offenen Wänden, zur Beschattung in den heißesten Stunden.

§. 351. **Einfluß der Wärme auf Nahrungsmittel.** Auf den Zustand der Nahrungsmittel hat Luftwärme einen wesentlichen Einfluß. Bei sehr hohen Graden derselben gehen sie leicht in Gährung und Verwesung über, sobald sie nicht mehr mit der Erde wachsend in Verbindung stehen, besonders wenn Feuchtigkeit mit Wärme verbunden ist.

Bei sehr hoher Kälte werden feuchte Nahrungsmittel für den Magen leicht zu kalt, bis zum Gefrieren gebracht.

Schroot und ölige Mittel werden im Getränke dicker und dadurch oft unverdaulich.

Viertes Kapitel.

Verhalten bei anhaltender Feuchtigkeit und Nässe.

§. 352. Feuchtigkeit und Nässe wirken zusammenziehend auf den Körper, mindern die Eßlust, und benehmen der Wolle ihre Form und ihre Geschmeidigkeit. Wärme und Feuchtigkeit bringen oft noch auf dem Thier die Wollspitzen zum Faulen.

In Rücksicht der Gesundheit ist die gefährlichste Weide in nassen Niederungen, und was angesäete Weide betrifft, nasser Klee.

Bei anhaltendem Regen ist kein Gegenmittel sichernder, als Stroh. Das Schaaf sucht es alsdenn von selbst, wenn es nur gut erhalten ist.

In Rücksicht der Verwahrung der Thiere vor Nebel, Thau und Regen, giebt es nur ein Mittel, so lange der Futtervorrath es gestattet, nämlich die Einstallung, welche aber bei entstandenem Reif schlechterdings nothwendig ist.

Große mit Flüssigkeiten angefüllte Gefäße im Stall vermehren die Feuchtigkeit, wenn sie offen stehen. Bedeckt gehen sie um so früher in Säure über. Die Vorräthe dürfen daher nicht so sehr groß sein.

Fünftes Kapitel.

Vorkehrungen gegen heftige Winde und Zugluft.

§. 353. Heftige Winde hemmen das Athmen, die Ausdünstung überhaupt, unterdrücken diese oft, trocknen Haut und Haare vom Fett aus, machen an beiden die Oberfläche rauh, und beladen die Wolle mit Staub.

Im Freien darf also nicht gegen den Wind getrieben, wenn es aber nicht zu vermeiden ist, am wenigsten gejagt werden.

Beim Weiden muß jedesmal das Gesicht vom Winde abwärts gerichtet werden, indem die Schaafe sonst um so eher Gefahr laufen, sich zu blähen. Der Führer hat also gleich anfänglich mit dem Haufen seine Stellung danach zu nehmen.

Während der Einstallung müssen bei entstehenden Sturmwinden die Thüren immer auf der entgegengesetzten oder einer Nebenseite geöffnet werden. Plötzlich erkältend werden Windstöße bei starkem

Frost für Lämmer und säugende Schaafe, bei der Oeffnung der Thüren. Es entsteht alsdenn bekanntlich ein eisiger Duft, welcher sich jedesmal über einen großen Theil der Stallfläche verbreitet.

Zur Abwehrung dieses Uebels kann man die Eingänge bis zu der Höhe, wo man noch bequem überschreiten kann, mit Brettern versetzen, und mit der Erhöhung des Düngers ebenfalls erhöhen, wenn auch von aussen ein Auftritt angelegt werden muß, oder man setzt vor diejenigen Thüren, welche zum täglichen Durchgang dienen müssen, Vorhallen, wenn auch von bloßem Stroh, oder eigentlich kleine Schoppen, denen man die Eingänge von den Seiten giebt.

Diese Schoppen dienen auch zum Aufenthalt während dem Einlegen des Futters für die nächststehenden Haufen.

§. 354. Zugluft. Wenn der thierische Körper bei heftigen Eindrücken des Windes diese auf allen Seiten in gleichem Grade erleidet, so schadet ihm dies nicht so sehr, als wenn einzelne Theile in ungleichen Graden davon betroffen werden, z. B. wenn der Körper einer Oeffnung gegenüber steht, durch welche die Zugluft nur auf einen Theil des Körpers stößt.

In einem Gebäude dürfen daher weder Löcher noch Ritzen in Wänden und Thüren in derjenigen Höhe stattfinden, durch welche die Zugluft auf Schaafe und Lämmer noch stoßen könnte. Es ist bekannt, daß die Thiere sich gern an Wände legen.

Die Zugluft wird in Ställen durch einander gegenüberstehende Thoren und Thüren, und durch offenstehende Löcher im Boden sehr befördert.

Wenn aber für den Luftwechsel dicht unter dem Dach zwischen diesem und der Schwelle, Oeffnungen auf jeder Seite einander gegenüber angelegt werden, so kann durch diese keine Zugluft für die Schaafe entstehen.

Sechstes Kapitel.

Nothwendigkeit der Bewegung.

§. 355. Bewegung befördert die Verdauung der Speisen, die weitere Bearbeitung der Nährsäfte und ihre Verbreitung nach ihren verschiedenen Bestimmungen mehr, als der Zustand der Ruhe.

Das Schmalz einiger Thierarten wird durch zu langes Liegen auf der Mast unter allen gehörigen Umständen oft ungenießbar.

Mangel an Bewegung macht die Säfte stocken, besonders bei der Milch, läßt weniger den Luftwechsel zu, und hält das Wachsen zurück.

Uebertreibung der Bewegung ermüdet und entkräftet. Unter mehreren Folgen gehöret auch die Schwächung aller inneren Theile, welche zunächst die Verarbeitung der Speisen, oder das innere Verzehrungsvermögen betreffen.

Siebentes Kapitel.

Einige Schlußfolgen aus dem bisherigen für die Haltung unter Berücksichtigung des gleichzeitigen Einflusses der Nahrung, des Luftzustandes und der Bewegung auf Thier und Wolle.

§. 356. Allgemeine Bedingung der Haltung. Bei zureichender Nahrung in saftigen und feuchten und in trocknen Mitteln, muß die Haltung der Schaafe in Rücksicht des Aufenthalts, der Nahrung und Bewegung, hauptsächlich nach der Beschaffenheit der Witterung eingerichtet werden.

§. 357. Bei warmer trockner Witterung sei der Aufenthalt im Freien; die Nahrung kühlend; die Natur weiset sie in dem neuen Wachsthum selbst an; und die Bewegung mittelmäßig.

§. 358. Bei warmer nasser Witterung sei der Aufenthalt im Freien kürzer; die Nahrung wegen der in solcher Zeit schwächeren Kraft leichter zu verdauen und auch in einiger geringeren Menge; die Bewegung sei sehr mäßig, denn die Ausdünstung erhöhet sich bei solcher Witterung leichter.

§. 359. Bei Kälte und Trockenheit ist die Verdauungskraft, oder eigentlich das innere Verzehrungsvermögen stärker, folglig das Nahrungsbedürfniß größer.

Der Aufenthalt sei im Stall bei mäßiger Bewegung, im Freien ohne Weide.

Die Nahrung bestehe in trocknen Mitteln bei gehöriger Tränke, oder auch in saftigem Futter, in so fern der Frost noch nicht geschadet hat, oder auch augenblicklich schaden könnte.

Um Ausdünstung und Haartrieb zu mäßigen, sei die Temperatur nicht höher, als 8 bis 10° Reaumur.

§. 360. Bei Kälte und Nässe sei der Aufenthalt, wenn es sonst nur irgend thunlich ist, beständig im Stall; die Nahrung erwärmend und kräftig, doch wegen der Ruhe des Körpers nicht schwer verdaulich, die Vielheit bleibe höchstens dieselbe, wenn nicht etwas gemindert.

§. 361. Der Uebergang von der Kälte zur Wärme erfordert einen übereinstimmenden Uebergang von erwärmenden zur kühlenden Nahrung in allmäligen Abstufungen; und im umgekehrten Fall, beim Uebergang von der Wärme zur Kälte, auch die allmälige Veränderung der kühlenden in erwärmendere Nahrung.

§. 362. Die Berücksichtigung des Wechsels zwischen Trokkenheit und Nässe ist im Sommer wichtiger, als im Winter, indem man während der Einstallung die Wahl der Mittel nach ihrer Beschaffenheit und die Bedingung der Menge mehr, als beim Weidegang in seiner Gewalt hat. Wer Weiden von verschiedener Bodenlage hat, wird sie schon in dem unterstellten Fall zu benutzen wissen. Nur kann ein plötzlicher Wechsel einer zureichenden oder gut nährenden Weide mit einer höher liegenden minder ergiebigen den Wollwuchs zu merklich verändern. In diesen Fällen kömmt eine ursprünglich mäßige Ernährung und ein allmäliger Uebergang dabei sehr zu statten.

Wer aber bei anhaltender Nässe in der Lage und Art der Weide nicht viel Wahl hat, dem bleibt kein anderes Mittel übrig, als die Nahrungsmenge etwas zu mindern und Stroh nebst Salz dagegen zu geben.

§. 363. Schluß. Auf diese Weise kann in den gegebenen Fällen die Ernährung des Körpers und der Wolle noch am gleichmäßigsten unterhalten, und einer Umänderung der Rasse von dieser Seite her am ersten vorgebeugt werden.

(Streng genommen hätte hier die wiederholte Zergliederung mancher Ursache wegfallen, und ihre bloße Erwähnung zur Ableitung praktischer Regeln vielleicht genügen können. Bei diesen kann man aber die Ursachen nicht oft genug wiederholen und nahe genug stellen.)

Siebenter Abschnitt.

Die hauptsächlichsten Berücksichtigungen bei der Einrichtung eines Schaafstalls und einiger andern Anlagen.

Erstes Kapitel.

Von der Lage des Gebäudes und seinen Theilverhältnissen.

§. 364. Brunnenwasser. Die erste Bedingung bei der Anlegung eines Stalles ist gesundes Brunnenwasser. Die Nähe eines offenen Wassers überhebt dieser Nothwendigkeit nicht. Das Rinnen-Hauen bei starkem Frost bringt, wenn sich noch Wasser vorfindet, nur Erkältung, indem es noch während dem Trinken gefrieren kann; und alsdenn ist es auch für kleine und schwächliche Thiere nicht immer erreichbar.

§. 365. In unruhigen Gegenden, an viel begangenen Straßen und Wegen lege man, wenn man es umgehen kann, keinen Stall an.

§. 366. Beschaffenheit des Grundes. Feuchter Grund führt beständig kalte Ausdünstung und das Beschlagen der Steine an den Wänden mit sich. Daher wähle man den Grund möglichst trocken.

§. 367. Schützende Lage. Wenn der Boden und andere Umstände freie Wahl lassen, so stelle man ihn nicht ganz frei, sondern lehne ihn gegen eine sanfte Anhöhe an, nur nicht auf Stellen, von denen man aus Erfahrung weiß, daß der Wind sich da kräuselt.

Kann ein Stall nicht durch die örtliche Lage geschützt werden, so umgebe man ihn, nicht dicht an den Wänden, sondern in einiger Entfernung mit Bäumen.

Die Richtung des Gebäudes bestimme man so, daß den gewöhnlichen heftigsten Sturmwinden eine Giebelecke entgegensteht.

§. 368. Pfeiler. Bei zwei Reihen Pfeiler stelle man jede Reihe so, daß die eine von der andern so weit entfernt ist, als von der Wand. Alsdenn theilt sich die Breite des Stalles in drei gleiche Theile.

Die Pfeiler lasse man der Länge des Stalles nach in derselben Entfernung folgen, welche sie in der Breite desselben haben. Alsdenn erspart man mit den Raufen den meisten Raum. Man kann sie richten, wie man will.

§. 369. Thore und Thüren. Um der Rettung bei Gefahren willen gebe man jedem Giebel ein Thor, aber nicht in der Mitte, auch nicht einander gegenüber, sondern das eine in den einen und das andere in den andern Winkel, um den Zug zu vermeiden.

Nach der Hofseite zu kömmt zu jedem Querdurchgang eine breite Thüre.

Wenn auf der entgegen gesetzten Seite die Anbringung einiger Thüren für gut befunden wird, so dürfen sie aus dem vorher angeführten Grunde nicht einander gerade, sondern sie müssen schräg gegenüber stehen.

Jede zum Ein- und Austreiben bestimmte Oeffnung muß wenigstens 8 bis 10 Fuß weit sein.

Jedes Thor schneide man im oberen Drittel quer durch, so daß man nach Gefallen die Flügel auf- und zumachen kann. Bei dieser Einrichtung kann man frische Luft hereinlassen, ohne die untersten Schichten plötzlich zu verändern.

Zum Eingang der Leute müssen kleine Thüren angebracht werden.

§. 370. Höhe. In den nördlichen Gegenden ist 9 bis 10 Fuß rheinl. die angemessendste Höhe.

§. 371. **Decke.** Ohne dichte (Lehm-) Decke hält kein Stall warm. Die Wände können alsdann von Holzwerk sein.

Alles Bedecken mit Futter aber hilft keine Kälte abhalten. Daneben ist das Futter selbst noch dem Verderben um so eher ausgesetzt.

In der Decke dürfen keine besondere Oeffnungen stattfinden. Nichts ist kältender in einem solchen Stalle als dergleichen Löcher. Menschen und Thiere können es darunter nicht aushalten.

Das Futter muß vom Boden herunter getragen werden.

Jede nöthige Bodenöffnung werde mit einer leicht beweglichen sich selbst wieder schliessenden Thüre versehen.

Es muß im Stall reine, aber keine Zugluft herrschen.

Die Decke macht man am wohlfeilsten, indem man abgeschnittene Stangen über die Balken dicht an einander legt und sie mit Strohlehm beklebt. Das Bewickeln der Stangen ist nicht nöthig.

§. 372. **Fenster.** Die Helligkeit im Stalle muß möglichst gleichmäßig sein.

Die Schaafe gehen nicht gern auf dunklere Stellen zu, so lange sie an helleren noch Futter finden.

Der Seitenfenster dürfen nicht viele, aber sie müssen groß und hell sein.

Damit die Fenster desto weniger beschädigt werden, fläche man die Brüstung gänzlich ab.

Jedes Giebelthor und jedes Seitenthor kann oberhalb ein kleines Fenster haben.

§. 373. **Ableitung des Dunstes.** Der Dunst steigt bis dicht unter die Decke und hält sich da am längsten auf.

Zu seiner Ableitung helfen keine Fenster, wenn sie nicht dicht an die Decke stoßen, auch keine Dunstkanäle in der Decke selbst. Diese letzten nehmen zu wenig auf, weil sich hier der Dunst im rechten Winkel brechen muß.

Die allerzweckmäßigste Einrichtung zur Erhaltung der frischen Luft für Thiere, Wolle und Gebäude ist die Freilassung der Zwischenräume zwischen dem Dach und der Dachschwelle auf jeder Seite des Gebäudes.

Wenn man diese Zwischenräume einen um den andern, oder um den dritten Balken, doch auf beiden Seiten nothwendig in gleicher Richtung von einer Wand zur andern, mit beweglichen La-

den versieht, so hat man die Temperatur, so wie die Abhaltung der Stürme am ersten in seiner Gewalt.

§. 374. **Futterlager.** Der Stallboden ist eigentlich nicht der beste Platz für das Futter.

Die Feuchtigkeit dringt auch durch den dicksten Aestrich. Ohne freie Luftzüge dicht unter dem Boden ist daher keine vollkommene Erhaltung des Futters zu erwarten.

§. 375. **Material für die Wände.** Lehmwände sind allen andern in Rücksicht des Warmhaltens vorzuziehen.

Bei ihrer Errichtung berücksichtige man die Flächung der Fensterbrüstung. Zwei Fuß ist die gewöhnliche Dicke bei einer Länge unter 200 Fuß.

Zur äußeren Bekleidung werden acht Theile Lehm und ein Theil Kalk genommen.

Vielleicht wäre eine Lehmmasse mit aufgelösetem Eisenvitriol und Kalkwasser, als Bindemittel, durchknetet, ebenfalls anwendbar.

Bei der Bestimmung der Größe eines Stalles thut man am besten, wenn man vorerst von den Raufen ausgeht.

Zweites Kapitel.

Von der Einrichtung der Raufen.

§. 376. **Im allgemeinen.** Wenn nur Heu und Stroh verfüttert werden, so sind Raufen nicht nothwendig. Bei der Vertheilung dieser Futterarten in Bündeln, von ohngefähr 10 Pfund, auf öfter zu erneuernder reiner Streue, entsteht noch die Bequemlichkeit besonders für die Lammschaafe, daß sie sich weniger drücken, und der Vortheil für die Wolle, daß sich weniger Futter in die Nacken streut.

Wenn aber schon Klee und kurzes Futter gegeben werden sollen, so sind Raufen unentbehrlich.

Ob Raufen eine gleichmäßigere Vertheilung, als eine Fütterung von der Erde gewähren, wenn reine Streue da ist, könnte noch bezweifelt werden.

Den Vortheil leisten indessen Raufen gewiß, daß das Futter, wenn es nicht übermäßig hineingestopft wird, in der Umgebung

einer reineren Luft, als unmittelbar von der Erde, genossen werden kann.

Wir wollen sie gleich in ihren zwei Bestandtheilen nehmen, in den Sprossen und Krippen.

Die Sprossen oder Stäbe müssen gerade und stark sein, und dürfen aus keinen natürlichen Aesten bestehen, welche bald zu viel, bald zu wenig Raum geben, mit ihren knolligen Aestchen dem Thier wehe thun und die gewöhnliche Gewaltäusserung der Thiere nicht aushalten können; sondern sie müssen völlig daumdick, vollkommen rund und geschnitzt sein. Ihre Länge muß mit Einschluß der Zapfen wenigstens $2\frac{1}{2}$ Fuß, sie kann aber noch größer sein.

Der gegenseitige Abstand der Sprossen im Lichten darf nicht über $3\frac{1}{4}$ Zoll rheinl. gehen. Enger dürfen sie aber auch nicht stehen. Im ersten Fall kann das Thier schon seinen Kopf durchzwängen, im letzten aber des Futters nicht ganz theilhaftig werden.

Der Neigungswinkel der Sprossen falle ohngefähr zwischen 70 bis 75 Grad. Tiefer hat er für die Wolle den Nachtheil, daß, indem die Schaafe ihren Kopf mehr zurückbeugen müssen, die Wolle um den Nacken durch das beständige Falten desselben sehr stark gedrückt und gerieben wird, so daß man glauben sollte, am besten Rassethier eine fremdartige Wolle daselbst zu finden. Dafür mache man lieber den Einfallswinkel etwas kleiner, und die Sprossen etwas höher. Man kann dies um so eher, wenn die Krippe nicht zu schmal ist.

Zum Ueberfluß lassen sich an der inneren Sprossenwand Schutzbretter anbringen, die aber um so nöthiger werden, je schräger die Sprossen gestellt werden.

Die Krippe darf für das Schaaf nicht breiter, als 5 Zoll zwischen der Leiste und den Sprossen, und der Saum nur 2 Zoll hoch sein, wenn das Merinosschaaf nach einer mittleren Größe noch zum Futter soll gelangen können, ohne das Aufsteigen auf die Krippen, welches Unordnung für die übrigen hervorbringt, nöthig zu haben. Jedes Uebermaaß macht Unbequemlichkeit.

Höhe des Standes. Aus dieser Ursache und um das Unterkriechen der Schaafe unter die Raufen und das Reiben des Nakkens an den Krippen zu verhüten, dürfen die Beine der Raufen nie über 1 Fuß Höhe haben. Besser ist es, man legt sie auf Schwellen.

Schwere derselben. Eine Raufe darf nie schwerer gemacht werden, als daß noch 2 Mann sie bequem regieren können.

Die Krippe muß waagerecht stehen. Bei einer schrägen Richtung setzt sich in den spitzen Winkel nach dem Rande zu der feine Staub, welcher beim Ausräumen nicht mit abgefegt werden kann, aber vom Schaaf mit den dahin fallenden Körnern abgeleckt wird.

Den Raufen kann man eine längliche, und auch eine runde Gestalt geben.

§. 377. Bei länglichen Raufen, welche auf jeder Seite eine Krippe haben sollen, wird außer ihrer Breite von 5 Zoll auf jeder Seite noch ein Zwischenraum von 6 Zoll zur unteren Weite der Raufe bestimmt. Dieser Zwischenraum wird zugleich auf beiden Seiten der Länge nach mit schräg stehenden Brettchen versehen, welche ohngefähr 4 bis 5 Zoll hoch sind und oben in der Gestalt eines Daches zusammenstoßen, damit das herabfallende Futter sich desto eher nach der einen und andern Seite hinvertheile, und die Zunge zugleich beim Ergreifen des Futters einen Widerstand findet. Ein runder Baum, in dem die Sprossen stecken, ist für die Schaafe das allerunbequemste.

Die Sprossenleitern können sowohl mit der Krippe verbunden werden, als beweglich bleiben.

Im ersten Fall bekommen sie unten keinen Baum zu ihrer Befestigung, sondern werden am Anfang des Dächelchens durch dasselbe hindurch, und in die Krippe in der schrägen Richtung geführet, welche der Sprossenleiter gegeben werden soll.

Zur festeren Verbindung der Raufenleitern werden dieselben auf jedem Giebelende mit den Fußbrettern befestiget, welche über Kreuz gerichtet so weit verlängert werden, und in dieser Form das Einsteigen der Schaafe verhindern.

Bei einer Sprossenhöhe von 2½ Fuß darf die obere Weite der Raufe dieses Maaß ebenfalls nicht übersteigen, sonst wird der Neigungswinkel zu spitz.

Die Weite einer Raufe sollte eigentlich so eingerichtet sein, daß jedes für eine Mahlzeit bestimmte Futter in derselben so vertheilt werden könnte, daß jeder Kopf auf seiner ersten Stelle auch seinen gehörigen Antheil davon bekommen könnte. In diesem Falle würde sie also durch die aufzunehmende Menge Rauhfutter bestimmt. Da

aber dasselbe so sehr verschieden ist, so ist es um so bequemer, wenn die Raufenleitern beweglich bleiben, und auf niedrigeren und höheren Krücken, welche in den Giebeln angebracht werden, aufgehängt werden können. Unten werden sie, so oft es zur Bequemlichkeit der Schaafe geschehen kann, mit Haken in der Form eines lateinischen ∽ zusammengehakt.

Abmessung des Raumes für eine bestimmte Anzahl Schaafe. Eine zweiseitige Raufe von $12\frac{1}{2}$ Fuß rheinl. Länge nimmt 20 trächtige Schaafe auf.

Erforderlicher Raum einer mit Schaafen besetzten geraden Raufe:

Länge der Raufe	$12\frac{1}{2}$ Fuß,
Freier Raum auf beiden Enden 2 Fuß, also . . .	4 „
Länge	$16\frac{1}{2}$ Fuß,

Breite der Raufe	2 Fuß,
Zwei Schaaflängen	$8\frac{1}{2}$ „
Freier Raum auf jeder Seite 2 Fuß, also	4 „
Breite	$14\frac{1}{2}$ Fuß,

Quadrat $239\frac{1}{4}$ Fuß,

auf 20 Stück vertheilt machen 12 Quadratfuß auf den Kopf.

§. 278. Runde Raufen. Eckigrunde Raufen lassen sich leichter und fester bauen, als kreisrunde.

Sehr bequem lassen sie sich um Pfeiler anbringen, wenn diese 3 bis 4 Fuß dick sind; oder man nimmt einen umgestürzten Kegel von Brettern, welcher in einer Höhe von 1 Fuß über der Erde 4 Fuß im Durchmesser hat.

Um diesen Kegel stellt man 8 Stäbe, alle 5 Zoll in der angegebenen Höhe vom Kegel entfernt. Der Zwischenraum ist für die runde Krippe bestimmt. Oberhalb giebt man den 8 Stäben diejenige Neigung, welche eine Sprossenleiter bei einer länglichen Raufe bekommen würde, etwa in dem Verhältniß von 4 zu 3, gegen den untern Abstand.

Die obere und untere Verbindung der Stäbe besteht in Kränzen, welche in 2 Theile getheilt und vermittelst eiserner leicht aufzuhebender Haken verbunden sind, so daß man die Raufen nach

Gefallen leicht wegnehmen kann. Mit jedem Theil des unteren Kranzes ist denn auch die Hälfte der Krippe fest verbunden. So sah ich sie zu Neustadt bei Danzig.

Bei einer eckigrunden Form lassen sich auf 1 Fuß Umfang zwei Schaafe rechnen. Das Verhältniß läßt sich ohngefähr treffen, wenn man den unteren Durchmesser einer solchen Raufe mit 6 multiplizirt.

Zur Berechnung des Raumes einer mit Schaafen besetzten runden Raufe gehören folgende Sätze:

1. der Durchmesser z. B.	5 Fuß,
2. zwei Schaaflängen	8½ "
3. freier Raum ringsum 2 Fuß, für den Durchmesser	4 "
	17½ Fuß,
mit	17½ "
beträgt das Quadrat	306¼ Fuß.

Runde Raufen lassen sich nicht anders als im Quadrat ihres besetzten Durchmessers mit Zuziehung des freien Raumes benutzen, indem die Abschnitte des Quadrats nicht zu besetzen sind.

Bei der Vergleichung verschiedener Durchmesser mit Besetzung findet sich bald, daß ein größerer Durchmesser nützlicher ist, als ein kleinerer, und daß sich von 4 Fuß Durchmesser bei den runden an die Besetzung gegen die länglichen beinahe schon ausgleicht, nachher aber übersteigt.

Nur kann der Stallraum selbst nicht so vortheilhaft ausgefüllt werden.

Die äußerste Größe wird aber durch die Tiefe eines Stalls beschränkt, vorausgesetzt, daß die Pfeiler noch nicht im Wege stehen.

Bei schmalen Ställen können am füglichsten 2, bei tiefen 3 runde Raufen angebracht werden.

Für eine Tiefe von 35 Fuß sind 2 Raufen von 5 Fuß Durchmesser am allerpassendsten. Die Pfeiler können bei einer neuen Errichtung zu Mittelpunkten für dieselben dienen.

Ist der Stall schon vorhanden, so lassen sich leicht Vergleichungen anstellen, ob nur 2 oder 3 mit der meisten Benutzung des Raumes gestellt werden können.

Runde Raufen gewähren für Thier und Wolle in so mancherlei Hinsicht größere Vortheile. Wo Raum genug vorhanden ist, da sind sie vorzuziehen. Wo es aber daran fehlt, da muß zu den länglichen gegriffen werden.

§. 379. Sorge für hinlängliche Raufen. Wo nur so viel Raufen sind, daß die vorhandene Kopfzahl so eben Platz daran hat, da entsteht jedesmal ein Drängen. Besser ist es also man stelle und fülle eine Raufe mehr, wenn es nur irgend angehen will.

Jeder Zwischenraum zwischen den Raufen und zwischen Pfeilern und Raufen, welcher weniger als 2 Fuß beträgt, muß verschlossen werden. Sonst drängen sich die Thiere hindurch, und die Wolle reibt sich zu sehr.

§. 380. Tränkkrippen. Je tiefer Tränkkrippen sind, desto mehr beschmutzen die Schaafe die Wolle.

Die Tränkkrippen müssen an dem einen Ende einen höheren Rand haben, als am andern, um sie entleeren zu können. An dem niedrigeren Ende wird ein Zapfloch angebracht.

Bei unzureichenden Tränkkrippen entsteht ebenfalls leicht das Drängen mit allen seinen Folgen, besonders bei Schroot- und Oel-Tränke für die trächtigen Schaafe und die Wolle zugleich.

§. 381. Zwinger oder Nothställchen. Diese müssen nicht von Brettern, sondern von Flechtwerk und dabei noch so luftig wie möglich sein.

Die Raufen werden quer gestellt, mit der einen Ecke nach der Wand zu, und sind gewöhnlich 3 Fuß lang, die Sprossen 2 bis $2\frac{1}{4}$ Fuß hoch, $3\frac{1}{4}$ Zoll von einander entfernt, und die Raufen oben gegen $1\frac{1}{2}$ Fuß und unten 3 bis 4 Zoll weit. Die Krippe steht auf jeder Seite um 5 Zoll mit einem kleinen Rande vor.

Auf jeder Seite dieser Raufen steht nur ein Schaaf. Zwei in einem solchen Behälter beunruhigen sich unter einander, und die Lämmer gewöhnen sich an das Milchrauben.

Leichter gelangt man zu dergleichen Zwangställchen, wenn sie, in so fern Raum genug da ist, hinter einer geraden Raufe gemacht werden, so daß nach der Wand zu ein Gang bleibt, die Raufe vorn steht, und dahinter das Schaaf mit dem Lamme folgt.

Der Platz muß aber andern Schaafen unzugänglich gemacht werden können.

Am schicklichsten lassen sich diese Ställchen in der für die Lammschaafe bestimmten Abtheilung anbringen.

§. 382. Einige besondere Berücksichtigungen. An

Eingängen leisten auf den Seiten 2 Fuß hohe Rollen, wie bei Pferdeställen, sehr gute Dienste.

Vor Allem müssen Ecken und Kanten an allen Theilen des Gebäudes und an allen Geräthen abgerundet sein.

Vorzüge oder Gitter müssen beständig vorräthig sein, um sowohl im Stall, als bei der Wäsche und Schur, Ordnung zu erhalten. Nur dürfen sie nicht schwer sein.

Drittes Kapitel.

Grundsätze bei der Bestimmung der Größe eines Stalls, wenn der Raum beschränkt ist.

§. 383. Bei der Eintheilung des Stallraumes berücksichtiget man vorerst den Raum zur Treppe und Futterbereitung, welche eins ausmachen können, ohngefähr mit 15 Fuß.

Alsdenn kömmt der erforderliche Raum für die gegebene Stückzahl mit 12 Quadratfuß einschließlich der Pfeiler und Raufen auf den Kopf. Dieser eigentliche Stall macht am schicklichsten das Mittel des Gebäudes aus.

Für die Tränkrinnen muß auch einiger Raum berechnet werden.

Wird das Gebäude sehr lang, so bringt man zu größerer Bequemlichkeit den Treppengang in die Mitte der Länge, aber größtentheils außerhalb des Gebäudes so an, das man das Innere desselben noch übersehen kann.

Ein Treppengang in der Mitte innerhalb des Stalls benimmt zu sehr die freie Uebersicht und macht dunkel.

Eine Schlafkammer mit dem nöthigen Handwerkszeug für Geräthschaften und dem nöthigen Platz zu ihrer Anfertigung ist ebenfalls sehr passend.

Bei einem großen Stall kann sie dem Treppengang gegenüber und wie dieser, angelegt werden.

Die letzte Berücksichtigung verdient einen besonderen Platz für die jüngsten Lammschaafe, etwa mit 20 Fuß von der Länge des Gebäudes. In diesem Raum können auch die Zwinger, aber nicht die Krankenställchen angebracht werden. Auf irgend einer Seite ist ein besonderes Cabinet anzubringen, das nach aussen geht.

Viertes Kapitel.

Ueber Schoppen im Freien und Bepflanzungen zu gleichem Zwecke.

§. 384. Einen großen Vortheil gewähren bepflanzte Plätze in der Nähe der Ställe, doch um der Verhütung des Reibens willen mit nicht zu rauhen Stämmen, die in einer Entfernung von etwa 12 Fuß auseinander stehen.

Bei entfernten Weiden wo kein Schatten zu haben ist, sind leichte Schoppen am bequemsten, welche mit Stroh oder Gebüsch bedeckt werden.

Dergleichen Schoppen können zugleich zum Aufenthalt während dem Trocknen nach der Wäsche dienen, wenn diese in der Nähe ist.

§. 385. Kräutergärten und Medikamente nebst Instrumenten. Um die nöthigsten Vorbeugungs- und Heilmittel selbst gleich bei der Hand zu haben, muß sich der Schäfer einen kleinen Kräutergarten anlegen.

Medikamente. Instrumente. Auch müssen die benöthigten Instrumente mit solchen Heilmitteln, welche nicht leicht verderben, immer bereit gehalten werden.

Achter Abschnitt.

Vergleichung der Ernährung auf der Weide mit der Haltung auf dem Stall das ganze Jahr hindurch neben gehöriger Bewegung im Freien.

---

§. 386. In Rücksicht auf das Thier. Wenn zu jeder Zeit über Futter geboten werden kann, da sichert sich die gleichmäßige Haltung der Schaafe vom Stall aus mehr, als bei der Un-

gleichheit der Nahrung und äußerer Einwirkungen im Freien, vorausgesetzt, daß Niemand in den großen Irthum verfiele, die Schaafe auch beständig eingesperrt zu halten. Der Genuß der freien Natur und Bewegung zu schicklicher Zeit und auf nicht nachtheilig werdenden Plätzen und Wegen wäre hiebei eine nothwendige Bedingung. Ein dünn beschatteter freier Platz mit kurzer dichter Narbe in einiger Entfernung vom Stall würde dazu schon hinreichen.

§. 387. Was die Wolle betrifft, so müßte diese schlechterdings dabei gewinnen, indem sie allen heftigen und belästigenden Einwirkungen von aussen entzogen, und dabei in gleichmäßigem Wuchs erhalten würde, wie schon der im Winter wachsende Theil des Haares, so wie zum Theil alle Wolle beweiset, deren Schaafe vor der Schur nicht auf die Weide gekommen sind.

§. 388. Nur die Oekonomie würde es in den wenigsten Fällen gestatten.

Bei blos trocknem Futter, daß auch am sichersten anzuwenden wäre, würde eine nachhaltige Kraft erfordert werden, wenn nicht in der letzten Zeit des Erndtejahres Getreide zu Hülfe genommen werden sollte.

Wo aber nicht so viel Heufutter gewonnen werden könnte, und man sich auf den ersten Zuwachs verlassen wollte, da müßte man desselben sehr gewiß sein.

Uebrigens wäre die Gefahr nicht sehr groß. Das Projekt gienge nur verloren. Denn wäre das Grüne noch zu kurz, so können die Schaafe es sich holen.

Bei der Grünfütterung aber im Sommer ist Gefahr immer vorhanden, so wohl wegen Mängel an Vorsicht beim Futter und in seinem Vorlegen, als wegen Mangel an Umsicht in Rücksicht der Temperatur der Luft.

Ueberhaupt aber sind die wenigsten Ländereien so beschaffen, daß nicht das Schaaf zu größerem Vortheil der Wirthschaft sich etwas holen, als sich bringen lassen sollte.

Neunter Abschnitt.
Bedingungen bei anzustellenden Versuchen in der Haltung.

§. 389. Wenn Versuche angestellt werden sollen, so muß mehr als einer unter denselben Bedingungen auf einander folgen, oder es müssen mehrere gleichzeitig vorgenommen werden können.

Bei Versuchen sehe man zu, ob ein Erfolg nur für gewisse Fälle, oder für alle paßt.

Unter solchen Umständen, welche nicht von dem Thier, sondern von Ursachen außer demselben abhangen, hält es bei entstehenden Veränderungen schwer, zu entscheiden, welchen Antheil die Nahrung, und welchen äußere Einwirkungen daran haben, wenn man die Wirkungen der verschiedenen Futterarten nicht bei gleicher Temperatur und unter allen andern gleichen Umständen beobachten kann.

Die öftere Beobachtung der Gestaltung der Bogen, des Durchmessers und des Schweißes von vier zu vier Wochen, ist für den Schaafhalter das einzig sicherste Mittel, die Wirkung der Futterarten und ihrer Wechselfolge, so wie den Zustand des Körpers selbst kennen zu lernen, je mehr die übrigen Umstände gleich geblieben sind.

§. 390. Schwierigkeiten bei Versuchen. Mit verschiedenen Nahrungsmitteln und Methoden Versuche anzustellen, geht bei einer Heerde um so weniger an, je gemischter sie ist. Man geräth alsdann in Verlegenheit, ob ein Erfolg ganz oder zum Theil, und in welchem Grade in dem Thier oder in der Nahrung und der Methode seinen Grund hat. Zu Versuchen können nur Thiere von einerlei Rasse, Geschlecht, Alter und Kräften mit möglichst gleichartiger Wolle gebraucht werden, und zur Beurtheilung der Wirkungen auf Wolle bedürfen die Thiere einerlei Temperatur.

Im Mangel dieser Bedingungen eben liegt der Grund so mancher verschiedenen Urtheile über die Wirkungen verschiedener Nahrungsarten.

Das Verlammen nach der Anwendung irgend einer besondern Futterart, z. B. nach Erdtoffeln, Oelkuchen und dergleichen hat wohl weniger seinen Grund in dem Nahrungsstoff dieser Mittel, als in den Umständen, daß man diesen Ersatzmitteln entweder zu

viel Nährkraft in einer unzureichenden Quantität beigelegt, und die Körper durch Mangel an hinlänglicher Nahrung gelitten haben; oder die Futter- und Tränkgefäße sind für die Stückzahl zu klein gewesen, wodurch besonders im Anfang ein Drängen entstanden ist, oder man hat auch wohl des Guten zu viel gethan, und die Thiermagen auf einmal mit einer zu großen Masse überladen, wodurch neben Blähungen das mechanische Abdrängen der Frucht unvermeidlich geworden ist.

Eine genauere Kenntniß von dem verschiedenen Nahrungsgehalt der Gewächse in ihrem gehörigen Zustande, so wie eine aufmerksame Untersuchung des zu gebenden Futters kann dergleichen Unfällen vorbeugen.

An Hämmeln lassen sich die verschiedenen Futterarten und Methoden besser prüfen, weil ihr körperlicher Zustand beständiger ist, als an den andern Abtheilungen.

Zu jung nimmt ein gesunder Körper Alles zu leicht auf. Zu alt fehlt es ihm an der gehörigen Ernährungskraft. Ein Thier im beharrlichen Zustande ist hiezu das tauglichste.

Eine ungewöhnliche Futterart und eine ungewöhnliche Methode können die Wolle aus Vorurtheil oder durch bösen Willen leicht in Verruf bringen. Daher hat der Einzelne sowohl als ganze Klassen dieses in jenem Falle mit zu berücksichtigen.

Zehnter Abschnitt.
Ueber die zweckmäßigste Behandlung der Wolle zum Verkauf.

Erstes Kapitel.
Von der Wäsche.

§. 391. **Anfang der Schurzeit.** Die Zeit der Schur richtet sich allenthalben nach dem Klima. In den östlichen Provinzen

der preußischen Monarchie kann sie nicht wohl vor Anfang Juni unternommen werden, ohne Gefahr zu laufen, daß Menschen und Thiere erkranken, und die Wäsche mißlinge.

§. 392. Eintheilung der Wäsche in die vor und in die nach dem Abscheeren, oder in Schaaf- und Wollwäsche. Die Wolle kann entweder vor oder nach der Schur gewaschen werden. Im ersten Fall heißt die Wäsche Schaafwäsche, und im letzten Fall Wollwäsche. Bei der Wollwäsche wird noch der Unterschied mit kaltem oder warmem Wasser gemacht. Die Wollwäsche mit kaltem Wasser ist besonders in Frankreich üblich.

Hier soll nur von der Schaafwäsche die Rede sein.

§. 393. Ueber die Lage der Waschstelle. Die Waschstelle wähle man in einer solchen Gegend, wo eine möglichst bequeme, reine und staubfreie Austrift nach einem nahen, gesunden und nicht zu üppig bewachsenen Weideplatz benutzt werden kann.

Das Wasser darf nicht zu seicht sein. Auch darf nicht zu nahe am Ufer gewaschen werden.

Bei zu geringer Tiefe bleibt die Wäsche an sich zu unvollkommen, und die Wäscher werden auch durch die gebückte Stellung früher ermüdet.

Jedes Wasser, das da gebraucht werden soll, muß möglichst frei von verunreinigenden Theilen sein. Hierhin gehören besonders Gewässer mit grünem Schleim, mit behaarten Saamen verschiedener Pflanzen und mit Fasern überhaupt.

§. 394. Ueber die Eintheilung der Haufen zur Wäsche. Die Haufen werden am bequemsten, wie sie gehütet werden, gewaschen.

Wenn eine Eintheilung derselben nach der Beschaffenheit der Wolle vorgenommen werden soll, so geschieht sie am schicklichsten kurz vor dem Scheeren.

Bei trocknem Wetter fällt die beste Tageszeit zum Waschen zwischen 9 und 6 Uhr vom Morgen zum Abend.

Der Mensch kann nicht wohl über 5 Stunden, bei einiger Unterbrechung, den Tag über im Wasser arbeiten, ohne daß ihn die Hände erlahmen.

Man suche es daher zu verhüten, daß das Waschen nicht wegen zu großer Stückzahl zu spät gegen Abend hin dauere, wenn es schon kühl, und das Wasser kälter werden kann.

Die Eintheilung der zur Wäsche bestimmten Haufen treffe man so, daß das Waschen vor Sonnenuntergang beendigt werden kann.

Noch bei Sonnenschein eingenäßte Schaafe suche man noch während demselben zu Ende zu waschen, weil sich mit dem Untergang der Sonne die Temperatur zu schnell verändert, und die Wäsche erschwert.

Bei kleinen gemischten Heerden und kühlem Wetter nehme man Hämmel, zuerst und zuletzt vor.

Am Waschplatz werden für die zu waschenden Schaafe zu Abtheilungen von 200 — 250 Stück Pferche geschlagen. Sind die Haufen größer, so drücken sie sich zu sehr. Das Weitläuftigerwerden des Raumes dient zu keiner Abhülfe.

Der Schaafmeister muß Futter bereit halten, damit die Thiere sich desto leichter von einer Stelle zur andern locken lassen.

Ehe das Thier nach dem Wasser getragen wird, muß es vor allen in der Wolle steckenden Holzstückchen und Futterfasern, die sich nur ergreifen lassen, gereinigt, und von andern Unreinigkeiten, welche augenscheinlich durch das Waschen sich nicht verdrängen lassen, durch Abscheeren befreit werden, damit nicht das Wasser dadurch noch unreiner werde.

Der Schaafmeister hat die Leute im Anfassen und Tragen der Schaafe zu unterrichten, und darf kein Schleppen oder Ziehen an den Beinen gestatten.

§. 395. **Arten der Unreinigkeiten in der Wolle.** In der Wolle befinden sich Pflanzenfasern, erdige Theile, als Sand und Staub, und Schweiß sowohl in Tropfen als verdichtet, oder Schweißfett, daß letzte theils frei, theils mit Sand und Staub verbunden.

Zwischen Schweiß und Schweißfett läßt sich keine so genaue Scheidelinie ziehen, indem dasjenige vom Schweiß, was sich nicht verflüchtiget, allmälig zu Fett wird.

Nun kann als Gegenstand der Wäsche nur dasjenige betrachtet werden, was sich durch Wasser zum Theil oder ganz aus der Wolle entfernen läßt.

Pflanzenfasern können aber nicht ohne die größte Gewalt des Wassers aus der Wolle vertrieben werden. Um so nothwendiger ist es also, die Wolle davor zu verwahren.

Aber alle erdigen Theile lassen sich, in sofern sie, was indessen seltner der Fall ist, noch keine festere Verbindung, besonders mit zähem Schweiße eingegangen sein, vollständig aus der Wolle entfernen.

Hierauf ist auch besonders zu sehen, nicht nur, weil sie dem Zwecke der Fabrikation im Wege stehen, sondern auch weil sie dem Käufer die wahrscheinliche Abschätzung des Reingewichts um so unzuverlässiger machen.

Schweiß und Schweißfett sind nur zum Theil auflösbar.

In je größerer Menge sie in der Wolle zurück bleiben, desto mehr wird die Ungewißheit des Reingewichts vergrößert, und die Wolle ist bei langem Liegen oft nicht mehr zu sortiren, indem die Haare sich alsdenn zu fest in einander verkitten.

Auf der andern Seite ist Wolle, wenn sie gänzlich entfettet ist, nicht mehr so erhaltbar, als wenn sie noch einen Theil des thierischen Fettes in sich enthält.

§. 396. Art der Vertreibung der Unreinigkeit. Diese Gegenstände, nämlich erdige Theile und Fett, können vermittelst des Wassers nicht auf einerlei Weise aus der Wolle entfernt werden.

Erdtheile, welche bei der Berührung des Wassers leicht zergehen, lassen sich nicht ohne Bewegung des Wassers oder der Wolle im Wasser herausbringen; Sand am wenigsten.

Denn, wenn ein Körper, welcher mit Sand und Staub behaftet ist, naß wird, so schließen sich bekanntlich diese Körperchen erst recht den größeren an.

Es ist daher im ersten Augenblick des Naßwerdens der Wolle eine starke Bewegung erforderlich, um die erdigen Theile sobald wie möglich los zu spühlen.

Bei dem Waschen selbst ist es indessen nicht gleich viel, wo sich die zu vertreibenden Unreinigkeiten befinden. Oben auf der Wolle sind sie leichter wegzubringen, als tiefer einwärts.

Ferner: je länger die Wolle ist, einen desto weiteren Weg hat jedes fremde Körperchen zu machen, ehe es verdrängt werden kann.

Bei der Wäsche bewirkt die Nässe besonders noch, daß die Stapelspitzen sich noch enger zusammen schließen, und die Unreinig-

keiten um so weniger durchlassen. Dies ist besonders bei unbeschnittener Jährlingswolle der Fall.

Endlich: je krauser die Wolle ist, von desto mehreren Seiten werden die Unreinigkeiten durch die Biegungen der Wolle zusammengehalten.

Sand und Staub lassen sich also, in sofern sie noch nicht mit zu vielem Fett verbunden sind, oder zu tief in der Wolle sitzen, blos mechanisch, vermittelst der Bewegung des Wassers, aus der Wolle heraus bringen.

Fett und Schmutz. Alles Fett vertrocknet an der Luft zu einer schmierigen, zuletzt festen Masse.

Der Schaafschweiß ist, wie schon gesagt worden, nicht bei allen Rassen gleich. Bei einigen besteht er aus minder zähen Theilen, als bei andern, und ist daher leichter oder schwieriger lösbar.

In Hinsicht der Zähigkeit ist der Schweiß auch nach der Art und Menge der Nahrung sehr verschieden, daher hängt es nicht immer von der Menge des Schweißes ab, ob er leichter oder schwieriger lösbar ist, sondern mit von seiner inneren Beschaffenheit.

Er kann an magerer Wolle und in geringerer Menge sehr zäh sein.

Die Grundstoffe des Wollschweißes sind sehr verschiedenartig gefunden worden. Kali und Säuren sind aber darunter vorherrschend, und die letzten scheinen aller Erfahrung nach das Uebergewicht zu haben.

Die Erfahrung lehret, daß der Schweiß nur zum Theil und nicht gänzlich durch Wasser gelöset werden kann, wozu noch eine gewisse Temperatur desselben nöthig ist.

Der Schweiß läßt sich also von dem Wasser um so schwieriger lösen, je zäher er urspünglich gewesen, oder mit der Zeit durch seine Berührung mit der Luft geworden ist.

Sind noch dazu erdige Theile seit längerer Zeit durch das Schweißfett mit den Haaren verklebt, so wird die Auflösung dieses Schmutzes noch mehr behindert.

Oft findet sich Erdstaub mit dem Schweiße in so fester Verbindung, daß man diese als chemisch vereinigt betrachten kann.

§. 397. **Schwierigkeit der Wäsche nach den verschiedenen Wollarten und den Körperstellen auf denen die Wolle gewachsen ist.** Schlichtere Wolle läßt sich leichter waschen,

als krausere. Daher zeichnen sich auch in demselben Haufen die gröberen Schaafe gleich nach der Wäsche gewöhnlich durch einen helleren Schein aus.

Je mehr eine Wollart mit Schweiß behaftet, und je größer die während dem Wachsen darauf gefallene Staubmenge ist, je mehr Neigung diese gehabt hat, sich mit dem Schweiße zu verbinden, desto schwieriger ist die Wolle zu waschen. Daher sind alle gemeinen Schaafe leichter, als Merinos, alle Stähre schwieriger als Schaafe, und alle jüngeren leichter als die älteren zu waschen.

Unter den verschiedenen Körperstellen sind am schwierigsten zu reinigen die Hintertheile, der Bauch, der Hals, die Seiten und das Kreuz. Vom ganzen Körper bleibt also nicht viel übrig. Die Wolle unter dem Halse wird täglich mit Schweiß, Feuchtigkeit und Staub von neuem beladen und dabei noch beständig gerieben.

Je länger Schaafe enge gestanden haben, desto mehr Schmutz befestiget sich längst den Seiten hin. Selten daß es den Wäschern gelingt, diese Stellen mit den übrigen gleich gut zu reinigen. Man erkennt auch schon die dunkleren Seitenstreifen aus der Ferne.

Fett, welches Wollhaare zusammenklebt, wodurch fein gesträngte Wolle zu Zwirn wird, ist nicht zwischen derselben heraus zu bekommen.

Verfilzte Wolle läßt am allerwenigsten die früher aufgenommenen Unreinigkeiten wieder los.

Alle Wollstellen, von denen man voraussehen kann, daß sie nicht zu reinigen sind, dagegen aber das Wasser selbst verunreinigen werden, müssen zuvor beschoren werden, welche Verrichtung mit dem Ablesen des Strohes u. dergl. vereiniget werden kann.

Pflanzentheile und Fasern, besonders Spreu, Holznadeln, Flachsschäben und ähnliche Körperchen sind um so weniger aus der Wolle zu bringen, je feiner und mürber sie sind. Die letzte Beschaffenheit verursacht, daß sie sich immer mehr verkleinern und tiefer in die Wolle eindringen, je mehr sie berühret und gedrückt werden.

Wolle hält alle Körperchen um so fester an sich, je krauser, dichter und filziger sie ist, und je mehr sich die Oberfläche des Fließes nach dem Eindringen derselben geschlossen hat.

Die größte Mühe beim Waschen erfordert die Wolle unter dem Hals, und, wenn Schaafe enge gestanden haben, die schwarzen Linien längst den Seiten.

§. 398. **Bestandtheile und Temperatur des Wassers.** **Bestandtheile.** Kein Wasser, außer destilirtem und Regenwasser, doch nicht nach Gewittern, ist ganz rein. In allen andern Wassern sind immer noch Pflanzen und Erdtheilchen theils aufgelöset theils unaufgelöset enthalten, und zwar im Flußwasser weniger, als im Quellwasser, und in solchen Gewässern, deren Zuflüsse aus nahen Quellen herrühren.

Die Grundstoffe der im Wasser enthaltenen erdigen Theilchen können sehr verschieden sein. Daher äußert auch nicht jedes Wasser in Hinsicht auf den Schweiß der Wolle gleiche Wirkung. Ist es kalkhaltig, so lößt sich der Schweiß bald auf.

Mit erdigen Theilen behaftetes Wasser ist aber wieder in einer andern Beziehung der Wolle äußerst nachtheilig; selbst wenn es sie zu entfetten fähig ist, nämlich durch Bewirkung der Erstarrung oder einer größeren Sprödigkeit.

Hart nennt man Wasser, dessen erdige Theile sehr hervor stechen, im Gegensatz von weichem, welches derselben weniger enthält.

Beim Kochen des Wassers schlagen sich dergleichen Theile meistens nieder, und setzen sich in einer festen Kruste an.

In diesem Fall soll Salpeter vorherrschend sein.

Hartes Wasser macht aber alle Oberflächen, die es berühret, selbst um so härter, je mehr es Poren auf denselben findet, in denen es seine Theilchen absetzen kann.

Auf Hülsenfrüchte äußert hartes Wasser bekanntlich eine solche Wirkung, daß sie um so länger kochen müssen, oder nur theilweise gar werden, je härter es ist.

Dieselbe Wirkung äußert es auch sehr bemerklich auf das Wollhaar und den in der Wolle befindlichen Schweiß. Dieser verdichtet sich nicht nur in hartem Wasser noch mehr, anstatt sich zu lösen, sondern das Haar wird auch steifer und auf seiner Oberfläche rauher.

Wenn auch kalkhaltiges Wasser den Schweiß der Wolle bald löset, so bleiben doch die Folgen des Sprödewerdens derselben nicht aus.

Zeigen sich diese Folgen aber nicht, so liegt der Grund der Schweißauflösung in andern Ursachen, als in kalkigen Theilen.

Da die vorherrschenden Grundstoffe des Schweißes selbst nach der Einrichtung des thierischen Körpers und der Art und Menge der Nahrungsmittel von verschiedener Art sein können, so kann das

Wasser die Entfettung eines Fließes vor dem andern, und einer ganzen Parthie Wolle vor der andern begünstigen, ohne daß man in Ermangelung chemischer Kenntnisse und Verfahrungsarten im Stande wäre, die wahren Ursachen davon zu entdecken, was selbst der wissenschaftlichen Kenntniß noch nicht immer gelingt.

Daher ist ein solches Wasser, welches die wenigsten fremden Theile in sich enthält, zur Wollwäsche immer das beste.

Zur Auflösung des Schweißes und Fettes in der Wolle behält also dasjenige Wasser den Vorzug, welches die wenigsten fremden Theile enthält, in welchem sich Erbsen gut kochen, und wenn es etwas erwärmt wird, eine milchichte Seifenauflösung ergiebt, die nicht flockicht erscheint, es mag nun Teich- oder Flußwasser sein.

Teiche mit Quellen enthalten gewöhnlich hartes Wasser. Gesammeltes Regenwasser ist zur Schaafwäsche am tauglichsten.

Schneewasser enthält eine Schärfe, nach welcher die Wolle sehr wahrscheinlich hart werden kann. Es ist etwas ätzend.

Meerwasser ist gar nicht anwendbar.

Die Weichheit stehender und fließender kleiner Gewässer scheint noch besonders von der Bodenart abzuhängen, über welcher sie stehen oder fließen.

Eisenhaltiger Boden giebt hartes Wasser.

Eben so ist auch Wasser unter übrigens gleichen Umständen weicher, welches im Freien der Luft und dem Licht mehr ausgesetzt ist, als solches, welches in Vertiefungen und im Schatten steht oder fließt.

Wasser nimmt um so weniger das Schweißfett der Wolle auf, je fettiger es selbst ist.

Nach mehrerer Fabrikanten Erfahrungen soll aber sehr weiches Wasser die Auflösung des Schweißes eben nicht begünstigen.

Für diesen Fall wäre wohl anzunehmen, daß das Wasser schon mit irgend einem Stoffe gesättiget sein müsse, welcher die weitere Aufnahme fettiger Theile verhindere, der aber gleichwohl das Wasser weich anfühlen lasse.

Wärmegrad. Nicht jeder Wärmegrad des Wassers ist der Wäsche gleich günstig.

Je kälter das Wasser ist, desto weniger lösen sich zergängliche Erdtheile und das Fett.

Bei niedrigerer Temperatur, als 13° Reaumur, ist gar kein Versuch zu machen.

(Das Reaumursche Instrument ist allenthalben zu haben.)

Eine höhere Wärme, als ohngefähr 22 Grad löset dagegen das in der Wolle befindliche Fett zu sehr auf, und macht sie schmierig und klebrig. Einige darin befindlichen Stoffe scheinen sich sogar eiweißartig zu verhärten.

Zur Wiederherstellung einer mißlungenen Wäsche reichen 17° Reaumur nicht hin.

Eine Wasserwärme von 16 bis 20° Reaumur befördert die Wäsche am meisten.

Wahrscheinlich kömmt diese Wärme mit derjenigen ohngefähr überein, welche sich zwischen Haut und Wolle befindet, die aber nach dem verschiedenen Dichtheitsgrade derselben noch Unterschiede zulassen muß.

Selbst die nur leicht anhangenden Erdtheile bedürfen einer gewissen Wasserwärme, um sich desto eher zertheilen und von der Wolle trennen zu können.

Menschen und Thiere verdienen nicht minder Berücksichtigung.

Die Menschen bleiben um so weniger im Stande die Arbeit gehörig zu verrichten, je kälter ihnen wird, und je müder sie werden.

Bekanntlich erlahmen die Sehnen der Hände bei der Anstrengung derselben im Wasser viel eher, als außer demselben.

Das Wasser ist in Hinsicht seiner Temperatur sehr empfindlich.

Die verschiedenen Tageszeiten, der Wechsel zwischen Sonnenschein und Schatten, so wie die Erhebung des Windes stimmen sie gleich anders.

Die Auflösung des Schweißes und Fettes geschieht also durch eine chemische Einwirkung des Wassers unter einer gewissen Temperatur.

Die damit verbundenen Erdtheile aber können nach der Auflösung nur mechanisch, nämlich durch Strömung des Wassers oder durch Drücken aus der Wolle entfernt werden.

§. 399. **Erforderliche Zeit zum Eindringen des Wassers.** Fettige Theile umgeben mehr oder weniger das Haar von allen Seiten. Zum Eindringen des Wassers in die Wolle, und zu seiner Verbindung mit dem Schweiß ist also eine gewisse Zeit erforderlich.

Je zäher der Schweiß und je kälter das Wasser ist, desto mehr Zeit erfordert das durchgängige Eindringen desselben.

Nur wirkt das Wasser, je länger der Aufenthalt der Wolle in demselben dauert, entweder durch Aussaugung der Galerte oder durch Verhärtung von aussen immer mehr auf die Wolle ein.

Diese Grundsätze sind geltend, die Waschmethode sei nun, welche sie wolle.

§. 400. **Verhütung des leichten Verschließens der Spitzen.** Es muß möglichst vermieden werden, daß die Stapel bei der Berührung des Wassers sich oben nicht schließen, damit diejenigen fremden Theilchen, welche noch auflösbar und zu entfernen sind, einen Ausweg finden können.

Die Stapel können sich aber bald und um so leichter schließen, je mehr und schneller sie gerieben werden, es sei mit den Händen oder durch schnell fließendes Wasser oder schnelles Hin- und Herschwenken. Sie verschließen sich alsdenn um so eher, je länger und spießiger sie sind.

Nicht nur jeder Stapel für sich, sondern auch die ganze Oberfläche kann dem Austreten der fremden Körperchen dadurch verschlossen werden, wenn die Haare auf derselben spitzig und dazu noch etwas kraftlos sind. Die Spitzen legen sich alsdenn während dem Schwimmen oder Abspülen flach auf die Oberfläche nieder, und können eine so dichte abgedachte Fläche bilden, daß selbst beim Nachdrücken nicht die geringste Auflösung von Schmutz, geschweige festere Körperchen herausgedrückt werden können.

Ferner muß darauf gesehen werden, daß die Wolle nicht eingenässet wird, ohne sie zugleich in der ersten Einnässung völlig reinigen zu können. Wird sie einmal trocken, ohne noch die völlige Reinigung erhalten zu haben, so ist diese oft nicht mehr möglich.

Diese Erscheinung ließe sich wohl so erklären, daß erdige Theile, welche schon in hohem Grade aufgelöset sind, von der äußeren Luft um so inniger an die Oberfläche des Haares angedrückt und getrocknet werden.

Die bisherigen Grundsätze sind geltend. Die Waschmethode selbst sei nun, welche sie wolle.

§. 401. **Vom Gebrauch des Wassers im natürlichen Zustande. Fließendes Wasser.** Bei fließendem Wasser erneuern sich jeden Augenblick alle Theile desselben, und nehmen alle lösbaren Theile auf der Stelle weg. Auch kann es nicht so lange getrübt bleiben, wie stehendes.

Das stehende enthält dagegen, wenn es keine Quellen hat, nicht so viele erdige Theile in den oberen Schichten, und ist auch, je länger es von Luft und Licht berührt worden ist, milder, dabei aber oft unreiner.

Wenn indessen ein stehendes Wasser keine erdigen, sondern nur Pflanzentheile enthält, und die Aufrührung des Grundes verhütet werden kann, so stehen die letzten eben nicht immer der Reinigung der Wolle im Wege.

In den meisten Fällen ist, wenn man wegen der Waschstelle freie Wahl hat, das stehende dem fließenden Wasser vorzuziehen.

§. 402. Vom Schwemmen. Die bei der Schaafwäsche anwendbaren Methoden lassen sich eintheilen in solche, mit denen keine, und in solche, mit denen Nachhülfe verbunden ist.

Zu den Methoden ohne Nachhülfe gehören das Schwemmen und der Gebrauch des Wassersturzes.

Bei Schaafen, welche keine spitzigen Stapel, wenig Schmutz und Staub in der Wolle haben, reicht oft schon das Schwemmen allein ohne einige Nachhülfe zur Reinigung der Wolle hin.

Da, wo geschwemmt werden soll, muß das Wasser wenigstens 3 bis $3\frac{1}{2}$ Fuß tief sein.

Bei niedrigerem Stande werden nicht alle Körpertheile getroffen; der Grund des Wassers wird, wenn ihn die Füße erreichen können, aufgerühret, und der Schlamm senkt sich alsdenn auf den Rücken der Schaafe in die Wolle hinein.

Bei stehendem Wasser ist eine Länge von 60 bis 70 Fuß erforderlich, wenn nicht das Schwemmen durch zu öftere Wiederholung die Thiere zu sehr beunruhigen und die Kräfte erschöpfen soll.

Wenn bei fließendem Wasser queer durch geschwemmt werden soll, so muß es von der Gegenseite wieder zurück geschehen können, sonst wird nur diejenige Seite vollkommner gewaschen, welche der Strömung ausgesetzt ist.

Bei einer doppelt so großen als die angegebene Strecke können die Schaafe den Weg an demselben Tage nur zweimal machen. In diesem Falle kann am ersten Tage nur die Nachmittagszeit, und am folgenden die Morgenzeit benutzt werden, damit die Wolle nicht möglicher Weise trockne.

Um der Sicherheit willen werden, wo es sich thun läßt, Gassen

von glatten Stangen gebildet, welche mit dem Wasser spiegelgleich liegend an Pfählen befestiget werden.

Das Springenlassen von Britschen herab befördert wohl das Zerstäuben der loser ansitzenden fremden Theile, es greift aber neben dem Uebel, daß das Wasser in die Ohren dringt, die Thiere sehr an, und läßt die Schwächeren oft unterliegen, indem ihnen der Athem vergeht. Sind die Thiere gut genährt und in Hitze getrieben, so wird diesen das Springen noch gefährlicher.

Für wohl befleischte und schwache Thiere ist also diese Methode gleich gefährlich.

Hin und wieder hat man geschlossene Behälter zu Schwemmanstalten errichtet. Es hat auch auf der andern Seite das Gute, daß mit jedem Augenblick das Wasser sich erneuert, aber auch wieder den Nachtheil, daß die Reibung zwischen Wasser und Haaren etwas stark wird.

Allein nicht alle Theile des Fließes werden beim Schwemmen gleich gut getroffen. Der Nacken wird kaum berührt, außer daß er eingeweicht wird, und der hinterste Theil des Körpers kann nicht gegen den Strom gerichtet werden.

Alle erdigen Theile längst dem Rücken werden beim Schwemmen mehr aufgeweicht, als weggeschwemmt, und verunreinigen daher auf diesen Stellen die Wolle noch eher, indem sie sich tiefer in die Wolle nach der Haut zu einsenken.

Enthält die Seitenwolle vielen und zähen Schweiß, so löset sich derselbe durch das bloße Schwemmen gar nicht auf, besonders, wenn das Wasser nicht die gehörige Wärme hat.

Bei langer Wolle hat das Schwemmen noch den besondern Nachtheil, daß sich die Oberfläche des Fließes bald zuschließet.

Bei spitzig gewachsener und bei sehr beladener Wolle lasse man daher unter den vorzunehmenden Verrichtungen das Schwemmen nicht zuerst ergreifen.

Im ersten Falle schließt sich das Fließ zu, und im letzten senkt sich das schmutzige Wasser auf dem Rücken zu Boden.

Wenn die Wäsche durch bloßes Schwemmen gut gelingen soll, dann müssen die Schaafe möglichst rein, der Schweiß darf nicht zu zäh auch nur in geringer Menge vorhanden, und die Wolle nicht zu lang sein.

Es giebt indessen keinen Fall, wo eine noch so gut gelungene Schwemmwäsche alle Fließe und alle Körperstellen so dargestellt hätte, daß keine Nachhülfe dabei nöthig gewesen wäre.

§. 403. **Bedingung der Sicherung des Grundes vor dem Aufrühren bei der Nachhülfe.** Wenn Nachhülfe nöthig ist, so muß vorher der Grund des Wassers da, wo Menschen und Thiere stehen sollen, vor Aufrühren gesichert werden.

Beim Waschen, besonders in stehenden Gewässern, ist ein möglichst reiner Grund erforderlich, damit das Wasser nur so wenig wie möglich getrübt werde.

Diejenigen Wollwäschen, welche sonst wohl noch gelingen könnten, werden hauptsächlich durch das Aufrühren des Grundes vereitelt, selbst denn noch, wenn man auch keinen Schlamm im Wasser sieht.

Um allem Aufrühren des Grundes vorzubeugen, werden mit dem besten Erfolg einfach gebaute Brücken 25 bis 30 Fuß lang, und 5 bis 6 Fuß breit, mit einem einfachen, das Wasser durchlassenden Geländer versehen, angewendet.

Diese senket man ohngefähr 3½ Fuß tief ins Wasser ohne den Grund zu berühren, welches nothwendig erforderlich ist, und bindet sie auf allen 4 Ecken mit Stricken so fest als möglich, um aller Gefahr vorzubeugen, an derb eingerammte Pfähle.

Mit diesem Waschboden werden zwei kleinere Brücken vom Ufer aus, so weit es nöthig ist, in Verbindung gesetzt, die eine für das Zutragen, und die andere für das Wegtragen der Schaafe.

Wo Wassermühlen mit Austriften verbunden benutzt werden können, da kann man sich der Flußbetten mit gutem Erfolg bedienen, wenn sie auch etwas hoch liegen.

Zugänge dazu lassen sich leicht durch Bohlen an den Wänden der Gebäude anlegen.

Das **Untertauchen** des Kopfes darf niemals stattfinden, indem das Schaaf, sobald es in der Gewalt der Hände ist, sich nicht frei mehr erheben kann.

Die Kopf- und Backenwolle wird mit der hohlen Hand begossen und gewaschen.

§. 404. **Gebrauch des Wassersturzes.** Wenn ein Sturzfall der Gesundheit der Thiere nicht nachtheilig werden soll, so darf er nur 1 bis 1½ Fuß hoch sein; das Thier muß dabei so gehalten werden, daß die Stelle, welche getroffen werden soll, nur auf der Oberfläche vom Wasser berührt wird. Auch muß der Kopf vor dem Ueberströmen gesichert werden.

Die nächste Wirkung eines Sturzfalles ist aber die, daß die heftige Reibung des Wassers, wenn auch die Reinigung der Wolle von Sand und erdigen Theilen vollkommner geschehen kann, die Haare sehr rauh macht, und ihnen zugleich das natürliche Fett in einem sehr hohen Grade benimmt.

Festen Schmutz verdrängt aber ein Sturzfall ohne vorhergegangene Lösung keinesweges, wenn nicht die Gesundheit des Thieres Preis gegeben werden soll.

§. 405. Nothwendigkeit der Handwäsche. Klebriger und fester Schmutz erfordert Nachhülfe.

Diese besteht entweder in einer unmittelbaren Behandlung der Wolle, oder in dem Gebrauche künstlicher Mittel, und in beiden zugleich.

Unter die letzten gehört auch die Erhöhung der Temperatur.

Vortheil der Handwäsche. Bei der Handwäsche wird die Wolle durchgängig reiner. Man kann sich der Reinigung aller Körpertheile mehr versichert halten. Das Waschen wird schneller verrichtet, und die Thiere werden nicht so angestrengt.

Zur leichteren Beurtheilung einer gewaschenen Wolle hilft allerdings die bestehende Ordnung der Haare in ihrem natürlichen Wuchs. Allein der Nachtheil einer unvollkommenen Wäsche, welche zugleich mehr noch der Beurtheilung im Wege steht, ist für den Verkäufer in den mehresten Fällen bei weiten größer. Außerdem bleibt auch nach einer Schwemmwäsche kein Fließ in seiner natürlichen Ordnung wegen der noch folgenden Behandlungen.

§. 406. Vorhergehende Aufweichung. Klebriger oder fester Schmutz erfordert nicht nur Nachhülfe, sondern auch eine vorhergehende Aufweichung.

Weder beim Schwemmen noch bei einem Sturz könnte ein Thier nicht so lange im Wasser bleiben, bis sich der Schmutz so weit aufgelöset hätte, daß er so ziemlich aus der Wolle heraus zu waschen wäre.

Schon zum durchgängigen Eindringen in die Wolle bedarf das Wasser eine gewisse Zeit, wie viel mehr noch zur Aufweichung der festeren Stellen.

Kann aber die eigentliche Wäsche nicht noch während der Zeit

vorgenommen werden, da die Wolle naß ist, so kann sie leicht erschwert werden, oder gar mißlingen.

Sowohl Fett, als andere Theile können nämlich durch Auflösung vermittelst des Wassers in einem solchen Zustand versetzt werden, daß sie sich nachher, wenn sie nicht sogleich aus der Wolle herausgebracht werden, auf dem gewöhnlichen Wege nicht mehr lösen lassen, was sehr häufig der Fall ist.

Es ist daher besser, wenn das Einnässen und das Reinwaschen an einem Tage geschehen, und zwischen beiden Verrichtungen allenfalls ein Paar Stunden Zeit verfließen.

Eine längere Zeit ist aber nicht erforderlich.

Im Gegentheil, diejenigen Schaafe, welche nach Verlauf einer Stunde wieder gewaschen werden, lassen sich schneller reinigen, als die gleichzeitig eingenäßten, welche später an die Reihe kommen.

Wenn Wasser zwischen solche feine Körper, wie doch Haare sind, möglichst schnell ein- und durchdringen soll, so kann man dies von einem heftigen Strom weniger, als von feinen sanft einfallenden Tropfen erwarten.

Ein heftiger Strom wirkt auf seine Gegenstände eher wie eine zusammenhangende Fläche, als wie ein Körper, dessen Theilchen in Zwischenräume einfallen.

Der heftigste Strom kann über ein Schaaf weggehen, ohne daß darum das Innere der Stapel, selbst die Spitzen durchdrungen werden.

Nichts dringt aber leichter ein, als ein anhaltender Staubregen.

Besonders bemerklich macht sich dies an der Wolle, wenn Schaafe von einem Thau oder Nebel zufällig befallen werden.

Die zweckmäßigste Einweichung könnte daher nur darin bestehen, daß die Schaafe unter einen feinen Regenfall gebracht würden, welches, ohne bis zum Abtrocknen zu warten, so oft wiederholt werden müßte, bis Versuche mit einzelnen Thieren eine hinreichende Auflösung zu einer leichten Wäsche zeigten.

Vielleicht wäre eine drei- bis viermalige Wiederholung am ersten Tage hinreichend.

Nach jedem sanften natürlichen Regen findet man die Wolle zur Wäsche am besten vorbereitet. Mit Gießkannen ist diese Methode schon zum Vortheil versucht worden. So ist sie aber zu umständlich.

Ein solcher Regenfall wäre aber leicht zu bewerkstelligen. Man lege nur eine Brunnenröhre queer vor einen Damm, und versehe sie mit 2 bis 3 Reihen feiner dicht neben einander stehenden Löcher.

Der Platz vor der Rinne dürfte nur in einer so breiten Trift bestehen, als die Wasserbogen der Rinne bestreichen könnten.

Bekanntlich bedienet man sich auf ähnliche Art eingerichteter Röhren zur Besprengung öffentlicher Wege und zum Düngen mit Flüssigkeiten.

§. 407. **Ueber die Vortheile des Rücklingshaltens der Schaafe während dem Waschen.** Im Wasser ist die natürliche Stellung des Thieres gar nicht dazu geeignet Sand, Staub und Schmutz aus der Rückenwolle fahren zu lassen. Mit jedem Druck und jeder senkrechten Bewegung des Wassers senkt sich alles Anhaftende immer tiefer hinein, und verunreiniget nun erst den ursprünglich reiner gebliebenen Theil der Wolle. Denn in diesem Theil erscheint die meiste Wolle nach der gewöhnlichen Wäsche unreiner, als sie vorher war.

Aller noch leicht aufliegender Sand und Staub läßt sich daher am schicklichsten entfernen, wenn man das Schaaf **rücklings** in das Wasser bringt, in 6 bis 8 Hin- und Herzüge der Länge nach in der Bewegung gleich einer Säge abspület, und die Wolle mit den Fingern zu lockern, zu rütteln und abwechselnd Wasser dagegen zu strömen, eine Zeit lang fortfährt.

Hierauf kann erst geschwemmt, und da, wo dieses nicht hilft, mit den Händen nachgeholfen werden.

Diese Methode hat noch nirgends ihren Zweck verfehlt wo ich sie nur an noch ungewaschenen Schaafen in meiner Gegenwart habe anwenden lassen, und wird unter andern zu Blumberg bei Gumbinnen bei einem alten Merinosstamm, welchem es an Hindernissen gegen die Wäsche in Rücksicht der Feinheit, Dichtheit und des gehörigen Schweißtriebes nicht fehlt, mit dem besten Erfolg fortgesetzt.

§. 408. **Tiefe des Wassers, in welcher gewaschen werden muß.** Die oberen Schichten des Wassers sind bekanntlich immer wärmer, als die unteren. Beim Spühlen und Waschen darf man daher das Schaaf nicht zu tief in das Wasser hinein halten.

Das unreine Wasser, welches beim Drücken hervorquilt, darf nicht wieder in die Wolle hineinsinken.

Dies geschieht aber, so oft die zu waschende Stelle gerade oben aufliegt, oder auch außerhalb des Wassers gehalten wird.

Daher müssen jedesmal die zu waschenden Stellen seitwärts in das Wasser hinein gerichtet werden, so daß die Hände keinen Druck außerhalb desselben thun können, doch nicht zu tief, um nicht auf zu kalte Wasserschichten zu stoßen.

§. 409. Trennung der Verrichtung des Haltens vom Waschen. Beim Reinigen der Wolle durch Menschenhände muß um der Schonung des Thieres und der Sicherung des Gelingens willen die Verrichtung des Haltens von der des Waschens getrennt werden.

Wer da hält, kann nicht waschen. Denn nicht alle Körperstellen sind für den Halter gleich gut erreichbar.

Zum ordentlichen Halten und Wenden des Schaafes, wie es das Waschen der verschiedenen Stellen erfordert, sind wenigstens 2 Menschen nöthig. Der eine hält Kopf und Vorderbeine, und der andere die Hinterbeine, in jeder Hand ein Bein und nicht zusammen gelegt.

Der erste sorgt dafür, daß kein Wasser in die Ohren komme. Der Wahn, daß das Zuhalten der Ohren dazu hinreichend sei, muß, da die Erklärung des Ohrbaues etwas langweilig ist, den Leuten durch ein strenges Verbot benommen werden.

Das Waschen selbst wird am vollständigsten und mit dem wenigsten Zeitaufwande verrichtet, wenn auf jeder Seite des Thieres ein Wäscher steht.

§. 410. Verrichtung des Waschens selbst. Es darf nicht durch Reiben geschehen; dadurch verschließt sich das Fließ, die Oberfläche wird theils verfilzt, theils in anderer Art entstellt, und die Spitzen werden an sich rauher; sondern es muß nur im Drücken bestehen.

Das Drücken der Wolle geschieht nicht nach dem Körper zu, sondern es wird so viel Wolle, als mit der Hand schicklich gefaßt werden kann, in der Hand gedrückt, als wenn sie geknetet werden sollte.

Wenn mit klebrigem Schweiße behaftete Stellen gedrückt werden müssen, so darf man das Drücken auf derselben Stelle nicht wiederholen, ohne die Wolle vorher wieder aufgelockert zu haben,

was auch zuletzt geschehen muß, wenn die gedrückte Stelle verlassen und eine andere vorgenommen wird.

Schweißige verklebte Stellen müssen abwechselnd gedrückt und gelockert werden, damit von neuem Wasser eindringen kann, und so werden diese Verrichtungen bis zur möglichsten Reinigung wiederholt.

Die Wäscher müssen mehrere Stellen hintereinander abwechselnd vornehmen, damit einer jeden Zeit gelassen wird, von neuem Wasser aufnehmen zu können.

§. 411. Gegenströmen mit Wasser. Das Drücken der Wolle preßt keinen Schweiß auch keinen darin enthaltenen Sand, sondern nur die darin enthaltenen im Wasser lösbaren Unreinigkeiten heraus, in so fern sie frei gemacht werden können.

Daher ist, wenn sich zuletzt noch Sand in der Wolle befindet, das Gegenströmen des Wassers mit den Händen, oder mit kleinen Gefäßen zu versuchen, und oft noch sehr förderlich, indem sie gescheitelt wird.

Zur Wäsche müssen möglichst besonnene, starke und fleißige Leute gewählt werden.

Wenn während dem Waschen das Schaaf mehrmals hin- und hergeschwenkt wird, so spülen sich dadurch die gelöseten Unreinigkeiten eher ab, die zusammengedrückte Wolle wird wieder lockerer, und das Wasser erneuert sich auf derselben Stelle.

§. 412. Ueber die Vertheilung des Waschens nach den verschiedenen Körpertheilen, oder über die Theilwäsche. Wenn man einem jeden Theil die Reinigung eines ganzen Schaafes überlassen will, so entsteht Unordnung im Zu- und Wegtragen, und Zeitverlust und Unbequemlichkeit für den Revidenten.

Bei der Schaafwäsche gereicht die Vertheilung bestimmter Verrichtungen an bestimmte Personen so viel es Ort, Zeit und andere Umstände gestatten, sehr zum Vortheil.

So wird z. B. die meiste Zeit erspart und die Ordnung am besten erhalten, wenn die Waschenden auf ihrer Stelle bleiben und andere Personen zum Zu- und Wegtragen bestimmt werden.

Die bei dem Schaafwaschen vorkommenden besondern Verrichtungen außer dem Aufsichthalten bestehen im Belesen, Zutragen, Einnässen, Waschen, Abspülen und Wegtragen.

Um nun versichert zu sein, daß kein Körpertheil am Schaaf bei dem Waschen übersehen wird, thut man wohl, wenn man jeder Abtheilung von vier Mann einen bestimmten Körpertheil zutheilt, über den kein Paar Wäscher hinaus greifen darf.

Die Eintheilung des Schaafes in zwei oder drei Theile fördert nicht genug, mehr als vier Theile aber würden zu klein werden. Die vierfache Eintheilung ist daher hinreichend. Diese begreift 1. Kopf und Hals, 2. Schultern, Brust und Widerrißt, 3. Seiten, Bauch und Mittelrücken, 4. den übrigen hinteren Theil.

Jede Wäscherpartie besteht aus vier Personen; aber zum Ein- und Abspülen sind auf jeder der dazu bestimmten Stellen drei erforderlich.

Die Reihenfolge der Beschäftigten ist folgende:

a) 3 Personen zum Einweichen,

b) 4 Personen zum Waschen des Hintertheils,

c) 4 Personen zum Waschen des Bauches, der Seiten und des Rückens,

d) 4 Personen zum Waschen der Brüste, der Blätter und des Widerrißts,

e) 4 Personen zum Waschen des Halses und des Kopfes, und

f) 3 Personen zum Abspülen.

Diese verschiedenen Haufen werden in gerader Linie, und nur in einer Entfernung von zwei zu zwei Schritten hinter einander gestellt, damit kein Theil den andern hindern, aber auch der eine dem andern ein Schaaf bequem zureichen kann.

Das Zu- und Wegtragen kann durch 2 Personen für jedes Stück, nach der Entfernung durch mehrere Paare, und das Belesen der Schaafe im Pferch von vier, allenfalls jüngern oder älteren geschehen.

Jeder bei der Wäsche beschäftigte Haufen verrichtet an dem Theil, der für ihn bestimmt ist, so lange seine Arbeit, bis das Weitergeben befohlen wird.

Dieser Befehl muß von demjenigen Haufen abhangen, welcher den Hals als den schwierigsten Theil, zu waschen hat.

Vom Hineinbringen an bis zum Herausbringen wird das Thier immer rücklings, und mit dem Kopf in die Höhe gehalten.

Zur Aufsicht sind 3 Mann erforderlich, einer im Pferch, der

zweite den Wäschern gegenüber, und der dritte sieht die gewaschenen Schaafe nach.

Der Aufseher im Pferch sieht darauf, daß kein Drücken der Thiere entsteht, die Schaafe gehörig belesen, beschnitten, angefaßt und getragen werden.

Der Aufseher der Waschenden sieht ebenfalls auf Ordnung in Rücksicht der Behandlung der Thiere und des Waschens, so wie des gleichzeitigen Weitergebens, welches in möglichster Ordnung, aber zur Ersparung der Zeit schnell geschehen muß.

Bei dieser Einrichtung kann dem Untersuchenden der Wäsche auch nicht ein Stück entgehen, ohne daß er sich von der Stelle zu begeben nöthig hätte.

Anfänglich übereile man die Leute nicht. Wenn 4 bis 5 Stück durch die Hände gegangen sind, so wissen sie schon die Vortheile zur Förderung der Sache besser zu finden, als man ihnen beschreiben kann. Doch muß ein Jeder das Seinige beobachten.

Förderung. Sind Beschaffenheit und Temperatur des Wassers nur einigermaßen günstig, so kann man bei dieser Methode täglich 3 bis 400 Stück bequem, bei einiger Anstrengung aber auch 450 bis 500 Stück mit einem Male rein bekommen, ohne die zweite Wäsche nöthig zu haben.

Ist einmal die Arbeit im Gange, so muß jeder Theil seine Arbeit an einem Schaaf in einer Minute verrichtet haben. Es darf sich dabei noch Niemand übereilen, wenn nur nicht unnützer Weise zu lange auf einer Stelle zugebracht wird.

Besser ist es indessen, wenn die Schaafe zum zweiten Mal, aber in frischem Wasser aus demselben Behälter, ganz nach derselben Einrichtung nachgewaschen werden.

Die erste Wäsche ist aber als die Hauptwäsche zu betrachten. Keine Mühe darf dabei gesparet werden.

Doch müssen bei der ersten Wäsche in einer Stunde ohngefähr 100 Stück durch die Hände gehen.

Damit aber beim zweiten Waschen nicht zufällig von den zu allerletzt gewaschenen Stücken keine wieder zuerst an die Reihe kommen, muß beim ersten Waschen die erste gewaschene Hälfte besonders eingepfercht werden.

Die Zwischenzeit zwischen dem ersten und zweiten Waschen kann eine Stunde dauern.

Bei längerem Verweilen lassen sich die zuletzt gewaschenen schwieriger nachwaschen.

Wenn es Platz und Leutezahl erlauben, zwei Wäscherreihen, anstatt einer, aufzustellen, so kann man dies ebenfalls mit der größten Ordnung bewerkstelligen, nur nicht zum allerersten mal, wenn noch Niemand eine Anleitung bekommen hat.

Bei einem für Landleute so ungewöhnlichen taktmäßigen Verfahren ist es gut, wenn den Tag zuvor die dazu bestimmten Arbeiter schon mit Stellung und Verrichtungen bekannt gemacht werden können.

Diese Reihenwäsche kann man anwenden in fließendem und stehendem Wasser, ohne und mit Flößen.

§. 413. Von der Wäsche in Gefäßen. Der Erfolg der Schaafwäsche nach dem bisherigen Verfahren bleibt aber der sorgfältigsten Vorkehrungen ungeachtet, doch immer sehr ungewiß, indem die Schaafschur nur innerhalb eines kurzen Zeitraums im Frühjahr vorgenommen werden kann.

In den dringendsten Augenblicken, wo kein Aufschub mehr stattfinden darf, kann zu kühle Witterung oder Regenwetter eintreten, wodurch das Wasser getrübt oder zu kalt wird. Es können anhaltende Winde kommen, welche nach der Wäsche die Schaafe wieder vollstäuben.

Das Schwemmen wirkt an sich schon sehr angreifend auf die Thiere, und der Aufenthalt im Wasser auf die Menschen, wie viel mehr bei kühler Witterung.

Um nun die Zeit des Vornehmens der Wäsche mehr in seiner Gewalt zu haben, und Menschen und Vieh möglichste Erleichterung zu verschaffen; läßt sich eine Einrichtung befolgen, welche ich einmal in einem Nothfalle Jemand angab, und seitdem hin und wieder mit gutem Erfolg im Gebrauch ist.

Sie gewährt neben den Vortheilen, die zuvor erwähnten Uebel zu vermeiden, auch noch den, daß man sich den Mangel an tauglichem und hinreichendem Wasser in den meisten Fällen leicht ersetzen kann.

Alle diese und noch mehrere Vortheile kann man sich verschaffen, wenn man das Waschen in besonderen Gefäßen verrichten läßt.

Beim Gebrauch besonderer Gefäße bedarf man erstlich weniger

Wasser, indem 3 bis 500 Stück in demselben Wasser zum erstenmale gewaschen werden können.

Ferner kann die Waschstelle eher da gewählt werden, wo Austrift und Weide ihre Nähe erfordern.

Auch kann man um so eher kleine Regenwassersammlungen dazu benutzen.

Unreines Wasser läßt sich leicht reinigen, indem man dasselbe auf verworrenes, dicht zusammen gepreßtes Stroh auffallen und durchlaufen läßt, welches leichter einzurichten ist, und nach der Erfahrung eines Praktikers bessere Dienste dabei thut, als ein Sandbad.

In einem Gefäß erwärmt sich das Wasser leichter durch die Thiere selbst, je mehr ihrer sich darin aufhalten. Den Wärmegrad kann man aber außerdem durch erwärmtes Wasser nach Bedürfniß leicht steigern, indem man in der Nähe unter wenigen Umständen einen Kessel voll Wasser von 8 bis 10 Handeimer Inhalt bis zum Kochen warm halten lassen kann.

Bei dem Gebrauch der Waschgefäße lassen sich ebenfalls besondere Mittel zur leichtern Lösung der Unreinigkeiten anwenden, was in einem freien Wasser nicht so leicht möglich ist.

Das gebrauchte Wasser kann man nach Bedürfniß und Belieben vermindern und gänzlich auslaufen lassen, und eine Erneuerung desselben ist leichter möglich.

Die Arbeiter haben den Vortheil im Trocknen zu stehen. Sie können also um so länger, kräftiger und munterer ihre Verrichtungen erfüllen.

Für Menschen und Thiere entsteht bei dem Gebrauch von Gefäßen die wenigste Gefahr.

Die Anwendung der Rücklings- und Reihenwäsche wird aber beim Gebrauch der Gefäße nothwendig.

Die Aufsicht ist bei keiner andern Einrichtung genauer zu führen, als bei dieser.

Die Anschaffungskosten sind in Vergleich mit andern Wäschanlagen gering, und die Erhaltung unter einer Bedachung und beständiger Anfüllung mit Wasser leicht.

Möglicher weise lassen sich noch Nebenbenutzungen für häusliche oder wirthschaftliche Zwecke damit verbinden, z. B. zum Flachsrösten unter einer Bedeckung.

§. 414. Einrichtung der Waschgefäße. Ein solches Gefäß mache man 30 Fuß rheinl. lang, $3\frac{1}{2}$ Fuß hoch und 3 Fuß im Lichten breit.

Mühlenbaumeister wissen dergleichen Gefäße gegen den sehr starken Druck einer solchen Wassermasse am besten anzugeben. Denn fast alle ersten Versuche von Zimmerleuten oder Tischler mißlingen wegen Mangel an Zusammenhang.

Das Gefäß kömmt auf Schwellen zu ruhen, welche sich zugleich für die Standplätze der Wäscher benutzen lassen, indem man sie auf jeder Seite $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß hervorstehen, und mit Brettern belegen läßt.

Die Entfernung dieser Schwellen läßt sich am vortheilhaftesten nach den verschiedenen Verrichtungen der Arbeiter bestimmen, wenn man nämlich die beiden äußersten Schwellen 6 Fuß vom Ende des Gefäßes, und die übrigen vier Schwellen von $4\frac{1}{2}$ zu $4\frac{1}{2}$ Fuß auf einander folgen läßt.

Bei dieser Einrichtung lassen sich die verschiedenen Partien Menschen, welche eine Reihenwäsche erfordert, sehr schicklich anbringen.

Zur besseren Zusammenhaltung des Gefäßes können auf jeder Seite desselben dicht an den Wänden Pfosten angebracht werden, welche in den Schwellen einzuzapfen und von aussen mit Streben zu versehen sind, die von der Spitze der Schwelle nach der Mitte des Pfostens zu gerichtet werden können, damit die für die Wäscher überzulegenden Bretter Platz haben.

Im Inneren des Gefäßes lassen sich die Wände von unten nach oben, einem jeden der äußeren Pfosten gegenüber, Leisten anbringen, welche zu mehrerer Verhütung des Auseinandertreibens der Bohlen möglichst an die äußeren Pfosten zu befestigen sind.

Beide, Pfosten und Leisten sind über der obersten Bohle noch mit einem derben Riegel zu versehen.

Zur sicheren Befestigung der Wände mit dem Boden können hin und wieder Kniebänder angelegt werden.

Oben auf dem Gefäß darf nirgends etwas queer über zu liegen kommen.

Zur willkührlichen Ablassung des Wassers wird der Boden des Kastens nach dem entgegengesetzten Ende hin ohngefähr um 4 bis 6 Zoll gesenkt, und die Wände werden in diesem Verhältniß erhöhet, damit eine wasserrechte Richtung des Gefäßes bleibt; unter

der Giebelwand an diesem Ende wird alsdenn eine kleine Oeffnung und vor derselben im Innern ein Aufzug angebracht, dessen Handgriff oben hervorstehen und daselbst mit kleinen Löchern versehen sein kann.

In Ermangelung eines Gefälles bei einem stehenden Wasser läßt sich mit einem solchen Waschgefäß eine Pumpe verbinden, wobei noch einige Fuß Fall über ein mit Leisten versehenes Brett zum Abspülen zugleich benutzt werden können.

§. 415. **Vom Herausbringen der Schaafe aus dem Wasser.** Nach Beendigung der Wäsche muß das Schaaf auf der Stelle aus dem Wasser gehoben, und rücklings herausgebracht werden, damit während der Zeit das meiste Wasser ablaufen kann.

Das Schaaf darf aber während dem Tragen die Wasserfläche nicht mehr berühren. Denn beim freien Austritt aus einer Schwemme zieht das Schaaf das schlammige mit Holz, Kraut, Stroh, allerlei Fasern und unreinem Schaum überdeckte Wasser an das Ufer, und beladet damit seinen Rücken von neuem, oft in größerem Maaße, als es auf sich trug, ehe es ins Wasser kam.

Abnehmen. Bei hohen Ufern müssen ein Paar Menschen oben stehen, welche das Thier den Herausbringern abnehmen.

Bohlen können zu ihrem Stand allenfalls mit Leisten queerüber beschlagen werden.

Diese Obenstehenden halten das Schaaf mit flachen Händen an den Vorder- und Hinterbeinen so lange still, bis das Wasser zu strömen aufhört, und zu tröpfeln anfängt.

Die Wolle darf während der Zeit gar nicht abgedrückt werden, sondern bleibt so viel als möglich in der Lage, wie sie aus dem Wasser kömmt.

Nach der Wäsche dürfen die Thiere nicht lange ohne Bewegung bleiben.

§. 416. **Ueber den Gebrauch von Hülfsmitteln bei der Schaafwäsche.** Hartes Wasser wird schon weicher wenn es andere Gegenstände berühren muß, an denen seine erdigen Theile zum Theil leicht hangen bleiben können. Z. B. Schichten von Pflanzen, verworrnes Stroh u. dergl.

Die erdigen Theile schlagen sich aber um so leichter nieder, je höher die Wärme des Wassers zu stehen kömmt.

Das Kochen des Wassers und das Stehenlassen der untersten Schichten ist der leichteste Weg zu weichem Wasser zu gelangen.

Will man aber die Substanz der Wolle nicht zu sehr angreifen, so erhöhe man die Temperatur des Wassers nicht über 20, höchstens 22 Grad Reaumur.

Die Thiere selbst, so wie sie eine Zeit lang im Wasser gewesen sind, helfen die Wärme desselben erhöhen.

Unter diejenigen Mitteln, welche das Wasser zur Auflösung des Schweißfettes geeigneter machen, gehört zunächst die Schweiß-Auflösung der Schaafe selbst.

Diese Auflösung enthält nämlich eine ätzende Kraft. Sie kann sich so verstärken, daß den Schaafwäschern die Haut davon aufspringt.

Wegen ihrer nächsten Verwandtschaft, oder eher noch Gleichartigkeit mit dem Schweiße jedes einzelnen Thieres kann sie denselben um so leichter wieder auflösen helfen.

Die so entstehende Wollschweißlauge kann für die nachfolgenden Stücke immer so lange benutzt werden, bis das Wasser keine Wirkung mehr äußert.

Bei einer zweimaligen Wäsche eines Haufens von 300 bis 500 Stück bedarf es während der ersten Wäsche keiner Erneuerung.

Das Kali in Lauge und Seife löset die in der Wolle enthaltenen Schweiß- und Fetttheile auf.

Da es aber auch zugleich ätzend auf die Haarröhre wirkt, und auch der Annahme gewisser Farben im Wege stehen soll; so kömmt es blos darauf an, in welcher Menge man auf eine bestimmte Quantität Wolle Lauge oder Seife von einem gewissen Kaligehalt anzuwenden habe, um nicht nachtheilig auf die Wolle zu wirken, dabei aber doch den Zweck der Anwendung nicht zu verfehlen.

Bei Versuchen dieser Art versieht man sich zuweilen in der Dosis, wie bei der Anwendung des Schießpulvers und des Opiums.

Wenn auf ein Schaaf ¼ Loth gereinigte Potasche gerechnet wird, so kann die Anwendung derselben bei der Schaafwäsche noch keine nachtheiligen Folgen haben.

Nur das Nachtheilige haben Lauge und Seife, daß sie die Wolle spröde, klebrig und filzig machen.

Weniger nachtheilig ist die Wäsche in einem Bade von ⅓ Urin und ⅔ Wasser bis zu 20 bis 30 Grad Reaumur.

Die Wolle wird dadurch gänzlich entfettet.

Diese Wirkung wird so erklärt. Das Flüchtige (Ammonium) bildet mit dem Schweißfett eine Seife, welches im Wasser lösbar ist.

So lange das Wasser noch weißlich trübe ist, ist noch Seife darin.

Wenn nun aber auch die Wolle nach Urin sich nicht verfilzt, so wird sie doch nach dem Gebrauch desselben, in dem angegebenen Verhältniß, spröder als sie vorher war.

Uebrigens ist der Gehalt der auf das Schweißfett wirkenden Stoffe des Urins nach dem Alter desselben sehr verschieden. Je älter er wird, desto ätzender wird er.

Wahrscheinlich dürfte bei der Gefäßschaafwäsche $\frac{1}{8}$ alten Urin bei dem angegebenen Wärmegrad den besten Erfolg haben.

In Wasser von abgekochten Erbsen, so wie von zerriebenen Erdtoffeln, läßt sich Wolle ohne weitere Zuthaten rein waschen.

Bei einer Gefäßwäsche wären diese Mittel ebenfalls zu versuchen.

Erbsen haben mit Urin darin Aehnlichkeit, daß sie phosphorhaltig sind, und zwar unter allen Feldfrüchten am meisten.

Unter den einheimischen Gewächsen soll das Farrenkraut, oder Rheinfarren in seiner Asche das meiste Kali enthalten. Eine Lauge davon wäre zur Beihülfe ebenfalls zu versuchen, da dasselbe hin und wieder häufig wächst.

Wer tauglichen Thon haben kann, der schwämme ihn zuvor.

Die Anwendung der Exkremente zur Reinigung des Tuches ist alt.

Wer davon einen Gebrauch zu gleichem Zweck bei der Schaafwäsche machen will, der lasse erst einen Absud davon machen, und diesen möglichst rein abgießen, sonst wird die Wolle durch die darin enthaltenen Fasern mehr entstellt, als der Vortheil ausmacht der dadurch erreicht werden könnte.

Jedes Mittel, welches die Wäsche beschleunigen hilft, gewähret für die Wolle den Vortheil, daß sie früher aus dem Wasser kömmt. Je unschädlicher es also auf die Wolle selbst wirkt, desto zweckmäßiger ist es.

Das unschädlichste, keine Farbe verderbende Mittel wird entweder Flandrische oder Venetianische Oelseife bleiben.

Da 5 bis 6 Procent für die vollkommenste Fabrikwäsche hinreichen, so dürfte $1\frac{1}{2}$ bis höchstens 2 Procent des Gewichts reiner Wolle, also ohngefähr auf den Kopf 1 Loth zum Ueberfluß hinreichen.

Zu anfänglichen Versuchen wäre ½ Loth ebenfalls hinreichend, bis der Erfolg bewiese, wie weit man damit gehen könnte.

Die Seife wird aber erst im heißen Wasser aufgelöset, und diese Auflösung unter das Waschwasser gemischt.

Das Schwitzenlassen der Schaafe vor der Wäsche zur Beförderung derselben, setzt ihre Gesundheit in Gefahr, und fördert die Wäsche doch nicht, wenn die Temperatur des Wassers nicht günstig ist.

In Gegenden, in welchen die Witterung schnell wechselt, ist dies um so gefährlicher.

§. 417. **Ueber die Wiederholung des Waschens. Vom Wasser bei dem zweiten Waschen.** Die Wiederholung des Waschens muß in Wasser aus demselben Behälter und wenigstens bei derselben Temperatur, wenn nicht bei einer höheren, vorgenommen werden, es sei denn, daß zuletzt ein milderes Wasser dazu genommen werden könnte.

Wenn aber das Gegentheil stattfindet, so ist die zweite Wäsche oft ganz vergeblich, und die Wolle wird spröder.

§. 418. **Ueber das Vorwaschen im Herbst.** Eine vorläufige Reinigung der Wolle im Herbst kann für Thier und Wolle nur gute Folgen haben, doch nur in der Voraussetzung dieser beiden Fälle, daß die Wolle nicht wieder naß bestaubt, und die Thiere nicht während der Zeit, daß die Wolle noch naß ist, kalten Winden oder Regen ausgesetzt werden. Wenn diese Fälle in Obacht genommen werden können, so wird durch eine Wäsche vor der Einstallung die Wolle von einer aussaugenden, und das Thier von einer die Ausdünstung hemmenden Belästigung befreit.

Nur wäre das Anfassen oder Drücken der Wolle nicht anzurathen, weil die dadurch entstehenden offeneren Spitzen den Winter hindurch der Reibung zu viel Blöße geben würden.

Bei zu verkaufenden Thieren ist aber diese Prozedur nicht wohl thunlich, indem ein Käufer an der im Frühjahr blasser aussehenden Wolle leicht Anstoß nehmen könnte.

Auch in dem Fall ist sie nicht anzurathen, wenn Staub auf der Haut festsitzt. Alsdann ist es besser, man wartet das Frühjahr ab, indem sich der Staub während der Zeit mit der wachsenden Wolle erhebt.

Nur bei Transportschaafen ist die Herbstwäsche auch mit Aufopferung eines Theils der Wolle allewe um der Gesundheit der Thiere willen auf alle Fälle rathsam, in so fern es die Witterung noch erlaubt.

§. 419. **Prüfung der Reinheit von allen erdigen Theilen.** Die Klarheit des aus der Wolle abfließenden Wassers giebt noch keinen Beweis von ihrer Reinheit. Denn nichts ist mehr geeignet, unreines Wasser selbst zu klären, als eben Wolle. Bei der Wäsche ist sie immer als ein Sieb zu betrachten, das alle Unreinigkeiten des Wassers erst recht aufnimmt.

Eben so wenig kann der äußere Schein der Wolle in dem Augenblick, in welchem sie aus dem Wasser kömmt, für einen Maaßstaab ihrer Reinheit gelten. Denn weitläuftiger stehende Haare geben keinen so hellen Schein von sich, als dichter stehende, bei gleicher Länge und Feinheit.

Wohl aber läßt sich ungleiche Wäsche an den ungleich helleren oder dunkleren Stellen des Fließes erkennen, mit Ausnahme zwirnender Wolle auf dem Rücken, welche immer dunkler erscheint.

Wo keine Erdtheilchen mehr sind, erscheint sie wasserklar; wo aber dergleichen noch ansitzen, da wirft sie einen dunkleren Schein von sich. Zur Ueberzeugung vom eigentlichen Zustande der Reinheit gelangt man erst dadurch, daß man dergleichen Stellen noch mit den Fingern überstreicht, oder wenn man so nichts wahrnehmen kann, die Stäpelchen fest zusammen dreht und dabei die hervorquillende Feuchtigkeit beobachtet. Ist die Wolle erdrein, so erscheinen auch klare Wasser- oder Schweißtropfen, sind aber noch Erdtheile darin, so sind auch diese Tropfen trübe und erdfarbig.

Hauptsächlich müssen diejenigen Stellen untersucht werden, welche am schwierigsten zu waschen sind, besonders der Unterhals. Es ist selten, daß man eine Ungleichheit in der Wäsche der inneren Theile nicht auch schon von weiten an der Oberfläche des Fließes erkennen könnte. Doch läßt sich daraus der Grad der Unreinigkeit noch nicht abnehmen.

Zweites Kapitel.
Vom Trocknen der Wolle und ihrer Bewahrung während dieser Zeit.

§. 420. Nothwendigkeit des völligen Trocknens. Feucht eingesackte Wolle unterscheidet sich durch einen dumpfigen Geruch und durch festes Zusammenkleben der Haare, so daß sie, wenn man ein Fließ vom andern trennen oder ausbreiten will, aller Schonung ungeachtet zerreißt. Wolle muß also möglichst trocken geschoren werden.

Je schneller Wolle trocknet, desto ungeschmeidiger oder starrer wird sie.

Der Sonnenschein ist möglichst zu meiden. Wo es sich nur thun läßt, lasse man die Schaafe lieber in den Schatten treiben, doch bei langsamer Bewegung der Haufen.

Es bleiben noch mehrere im Wasser befindlichen erdigen Theile in ihr kleben, welche bei langsamerem Trocknen zum Theil noch mit ablaufen.

Ist das zuletzt gebrauchte Wasser nicht ganz rein gewesen, so werden bei schnellem Eintrocknen die Stapelspitzen oft gelblich oder bräunlich.

§. 421. Dauer des Trocknens. Die Dauer des Abtrocknens hängt auf der einen Seite von der Witterung, auf der andern von der Art und Beschaffenheit der Wolle ab.

Feinere, dichter stehende, hochgebogene Wolle und Wolle auf stark ausdünstenden Thieren trocknet schwieriger, als die gegentheilige.

Je fettiger die Wolle, je feiner gesträngt und je verfilzter sie ist, desto länger hält sie die Feuchtigkeiten an sich.

Unter gleichartigen Thieren trocknet die Jährlingswolle und die Wolle auf älteren Mutterschaafen früher ab, als auf den übrigen.

Um aber die Wolle nach ihrer Erstarrung im Wasser wieder einige Geschmeidigkeit erlangen zu lassen, ist es nöthig, daß zwischen der Vollendung der Wäsche und dem Abscheeren der Wolle desselben Haufens eine Zeit von wenigstens 3 Tagen verstreiche, so daß für Wäsche und Schur 5 Tage zu rechnen sind.

Wer früher scheeren läßt, bekömmt eine um so sprödere Wolle, je früher sie trocken war.

Eine längere Zeit häuft dagegen den natürlich getriebenen Schweiß zu sehr an, es sei denn, daß die Wolle nicht trocken genug wäre. Alsdenn gebietet die Noth.

Die Prüfung der gehörigen Abtrocknung geschieht unter dem Halse.

§. 422. Mögliche Verunreinigungen nach der Wäsche. Nach dem Waschen kann die Wolle wieder verunreiniget werden:

1. durch die Lämmer,
2. durch Niederlegen der Schaafe auf unreine Stellen,
3. durch staubige Triften und Weiden,
4. durch unreines Nachtlager während dem Scheeren,
5. durch unsaubere Stellen auf dem Scheerplatz,
6. durch Staub und Fasern, welche der Wind herbeiwehen kann,
7. durch unreine Gefäße, Behälter und Lagerstellen,
8. durch unreine Stellen beim Einpacken,
9. durch unreine, und
10. dünne Säcke, welche den Staub durchlassen.

§. 423. Vorkehrungen gegen Verunreinigungen der Wolle während des Trocknens. Die Lämmer müssen des Nachts abgesondert gehalten werden, und sind also vorher schon daran zu gewöhnen, sonst verunreinigen sie nicht nur die Wolle der Mutterschaafe, sondern sie bringen sie auch immer mehr in Unordnung.

Außerdem sind die Schaafe möglichst vor staubigen Triften und Weiden, vor staubiger und kurzer Streue, vor Gehölz und Gesträuch, schnellem Treiben und Drängen vor den Stallwänden und Raufen wenn sie nicht abgeputzt worden sind, vor Horden und Wagen in Acht zu nehmen, so wie vor Sturmwinden zu verwahren, wenn sich in der Ferne Staubwolken erheben.

Ueberhaupt, wenn die Reinheit der Wolle gesichert bleiben soll, so halte man um diese Zeit auf 4 bis 5 Tage hinreichende Weide in der Nähe des Stalls oder hinreichendes Futter bereit.

Drittes Kapitel.

Vom Waschen der Lammwolle.

§. 424. Nothwendigkeit der gleichzeitigen Lämmerwäsche. Die gewaschene Wolle der Mutterhaufen wird gewöhn=

lich durch die schmutzigen Köpfe der Lämmer entstellt. Gleich nach der ersten Wäsche der Mutterschaafe müssen daher die Lämmer, besonders am Kopfe, wenn auch nur leicht, gewaschen werden. Man muß sie nicht schwemmen, sondern schnell aus einer Hand in die andere gehen lassen, damit sie bald aus dem Wasser kommen, und das Wasser zu dem Kopfwaschen mit den Händen schöpfen lassen, um das Untertauchen gänzlich zu vermeiden.

§. 425. Erforderliche Länge der Lammwolle. Uebrigens kann die Lammwolle nicht füglich eher abgeschoren werden, bis sie einen Zoll lang gewachsen ist. Sonst hat sie einen weit geringeren Gebrauchswerth.

Der Jährlingswolle schadet es dagegen gar nicht, wenn sie etwas kürzer bleibt. Im Gegentheil ist der spätere Nachwuchs derselben elastischer.

Im Fall des längeren Stehenbleibens der Wolle bedürfen die Lämmer einer nochmaligen Wäsche.

Viertes Kapitel.

Bestimmung des Grades der Reinheit der Wolle.

§. 426. Bei einer nicht zähen Schweißart und einer Wassertemperatur von 17 bis 22 Grad Reaumur lösen sich nicht nur alle erdigen Theile, welche in der Wolle sitzen, auf, sondern es geht auch noch der auflösbarste Theil des Schweißes selbst mit in das Wasser über. Nur diejenigen Schweißtheile, die sich schon mehr verdichtet haben, und die Haare fester umgeben, bleiben bei der Wollwäsche auf dem Schaaf in der Wolle zurück, so wie auch alle erdigen Theile, welche schon früher mit dem Schweiß eine innige Verbindung eingegangen sind.

Was nun von dieser Art noch in der Wolle bleibt, kann erst durch eine höhere Wassertemperatur in Verbindung unterschiedlicher Hülfsmittel so weit aus derselben verdrängt werden, daß es den Zwecken der Fabrikation nicht mehr im Wege steht. Eine solche Wäsche heißt man Fabrikwäsche.

Der Verlust an Gewicht, welchem auf dem Schaaf gewaschene Wolle in der Fabrikwäsche noch unterworfen sein kann, beträgt ohngefähr zwischen 12 und 25 vom Hundert.

Das mittlere Verhältniß bei einer Schaafwäsche wäre also 17.

Fünftes Kapitel.

Vergleichungen zwischen der Wollwäsche auf dem Schaaf und der Wäsche nach der Schur.

§. 427. Das Waschen nach der Schur sichert allerdings eine höhere und gleichmäßigere Reinigung der Wolle. Ihr Gelingen hängt weit weniger von Witterung und örtlichen Umständen ab. Menschen und Thiere werden einer großen Plage und der Besitzer mancher Gefahr überhoben.

Auf der andern Seite führt es aber folgende Unbequemlichkeiten und Nachtheile mit sich.

Wenn die Wäsche nach der Schur allgemein stattfinden sollte, so könnten sich die wenigsten Landwirthschaften selbst damit befassen.

Das Troknen abgeschorner Wolle erfordert weitläuftige Anstalten, große Räume und Aufsicht, und weit längere Zeit, als auf dem Thiere.

Es müßte also, um die Wolle zu einer bestimmten Zeit für den Verkauf bereit zu halten, im nördlichen Deutschland früher, wie gewöhnlich geschoren werden.

In Gegenden, wo die Witterung oft wechselt, käme alsdenn noch die Verunreinigung und mögliche Zerstreuung der Wolle durch heftige Winde hinzu.

Das Wenigste von dem, was Winde herbeiwehen, könnte durch eine zweite Wäsche wieder herausgebracht werden.

Wollte man gleich nach der Wäsche mehrere Horden mit nasser Wolle zum Trocknen über einander schichten, was etwa angerathen werden könnte, so geht dies darum nicht, weil das Wasser der oberen Schichten immer wieder auf die unteren fallen würde.

Aus diesen Gründen würde die Wäsche nach der Schur nicht in jeder Landwirthschaft ausführbar sein.

Wesentliche Nachtheile ergeben sich aber durch eine solche, für den Handel und den Gebrauch der Wolle, nämlich:

1. wenn abgeschorne Wolle während dem Waschen auch noch so vorsichtig behandelt wird, so ist doch das Zerfallen eines Fließes in sehr kleine Theile und Stückchen nicht zu verhindern.

   Beim Herausheben aus dem Wasser zerreissen die größeren Stücke, welche das Treten, Stampfen und Heben verschont hat, noch durch das Gewicht des Wassers und ihre eigene Schwere.

2. Das Abströmen und Abtröpfeln des Wassers zieht die Haare nicht nur mehr aus ihrer natürlichen Lage, als die Schaafwäsche, sondern es benimmt ihnen auch bei weitem mehr ihre natürliche Form.

3. Verwirren sich die Haare bei einer Wäsche nach der Schur weit mehr unter einander. War ihre Lage gleichlaufend, so geht diese meistens verloren.

Diese drei Umstände erschweren aber dem Käufer:

a) Die Uebersicht von der Beschaffenheit der Wolle in Rücksicht ihrer Gleichartigkeit. So gewaschene Wolle kann mit Wolle von todten Thieren und mit Lammwolle vermischt werden, ohne daß es selbst der vorsichtigste Kenner bemerkt; zerstreut liegende Stückchen fallen ihm entweder nicht in die Hände, oder es entgehen ihm die Merkmale, welche sich an größeren Stücken mehr und schneller wahrnehmen lassen.

b) Eine genaue Sortirung nach der Schur gewaschener Wolle wird wegen ihrer Zerstückelung und Vermengung entweder zu kostspielig, oder gar nicht mehr möglich. Ueberhaupt sind solche gleichartige Sortimente, wie sie sich von auf den Schaafen gewaschener Wolle darstellen lassen, bei einer Wäsche nach der Schur nie erreichbar.

c) Vor der Wäsche aber läßt sich Wolle eben so wenig genau für die Anwendung sortiren, als nach der Wäsche, besonders wenn die Spitzen, auf welche so vieles ankömmt, nicht deutlich erkannt werden können.

d) In Rücksicht der Vermischung ist ein halbes Loth unpassender Haare hinreichend, um auf einer halben Elle Zeuch bemerkt zu werden. Bei Wolle von der Schaafwäsche kann also der Fabrikant seiner Waare eine höhere Vollkommenheit geben.

e) Wenn Wolle, die nach der Schur gewaschen ist, noch Anhängsel enthalten hat, oder während dem Trocknen durch irgend einen Zufall neue hinzu gekommen sind; so können diese ebenfalls wegen Zerstückelung und Vermengung der Wolle späterhin nicht so abgelesen werden, als bei Wolle aus der Schaafwäsche.

f) Nach der Schur gewaschene Wolle bekömmt das flüssige Mark nicht wieder, welches die Wolle auf dem Schaaf nach der Wäsche von neuem aus dem Körper an sich zieht.

Hierin liegt aber die wichtige Bedingung der längeren Ausdauer ihrer Kräfte und ihres Wesens überhaupt, so wie auch der leichteren Sicherung gegen das Anfallen der Motten. Je mehr Schweiß und Fett noch in der Wolle sitzt, desto weniger greifen diese Erzfeinde sie an. Der Grad des Schweiß- und Fettgehalts findet indessen seine Grenzen.

g) Das Waschen nach der Schur mag nun kalt oder warm geschehen; es bringt demnach mehrere und größere Nachtheile als Vortheile, im Vergleich mit dem Waschen auf den Schaafen. Das warme Waschen der Wolle über die bei der Schaafwäsche anwendbare Temperatur des Wassers hinaus, würde die Wolle noch mehr entkräften und doch in den wenigsten Fällen die Fabrikwäsche entbehrlich machen können.

Diesen Ursachen zusammengenommen hat Sachsen und durch dasselbe die übrigen deutschen Staaten, welche Merinosschaafzucht treiben, einen Antheil des Begehrs nach Elektoralwolle zu verdanken.

Sechstes Kapitel.

Von der Schaafschur.

§. 428. Gegenseitiges Interesse bei dem Abtheilen der Schaafe bei der Schur mit Hinsicht auf den Verkauf der Wolle. Dem Käufer muß Gelegenheit gegeben werden, eine möglichst genaue Uebersicht von der Sache zu bekommen, um nur das zu kaufen, was er nach seinen Bedürfnissen benutzen kann, und um zugleich den Werth des Ganzen desto besser zu beurtheilen.

Man verfahre dabei nur so, daß weder dem Zwischenhändler, noch dem Fabrikanten etwas verdorben wird.

Alsdann hat keiner von beiden Theilen einen vernünftigen Grund anzugeben, dasjenige Abtheilen der Wolle abzurathen, was ihm selbst nur die sicherste Uebersicht zu gestatten vermag.

Denn aus denselben Gründen geht ja auch der Zwischenhändler bei seiner Sortirung genauer in das Kleinere ein, um seinem Abnehmer diese Uebersichten zu erleichtern.

§. 429. Verfahren im Allgemeinen. Was der Kaufmann oder der Fabrikant nothwendig sondern müßte, auf den Schäfereien aber schon abgesondert steht, oder auf diesen leichter und be-

stimmter gesondert werden könnte, als wenn es schon mit anderer Wolle vermischt ist, kann auch zur Wäsche und Schur gesondert bleiben; z. B. die Lammwolle, alle Wolle von kranken Thieren, von Schlachtfellen.

Demnächst muß alle Wolle für sich bleiben, welche fleckig, verfilzt gewachsen, mit Hautauswürfen und Futter behaftet und in der Wäsche zu unrein geblieben ist. Mit gehörig gewachsener und reiner Wolle wird nun am zweckmäßigsten auf folgende Weise verfahren.

§. 430. Vom Abtheilen der Wolle. Fließe mit durchgängig ungleichartiger Wolle sondere man von denen, deren besten Theile gleichartige enthalten, und unter diesen letzten theile man diejenigen noch besonders ab, deren Kreuzwolle zu auffallend von der übrigen verschieden ist. Von den besten Fließen trenne man noch die zu sehr abweichenden Aussentheile.

Enthält aber eine Heerde veredelte und feine Schaafe unter einander gemischt, so behandle man jeden Theil für sich, und zwar den feinen Theil auf folgende Weise.

Bei Wolle von ziemlich gleichartigen feinen Heerden lasse man nur die Aussentheile der Fließe, so weit die minderbrauchbare Wolle reicht, bereissen, doch nur durch aufmerksame Leute, indem durch Unachtsamkeit und Mißverstand nur gar zu oft Unreinigkeiten in und an den Fließen bleiben, während dem oft noch brauchbare Stücke unter dem Abgang bleiben oder gar erst handbreit abgerissen werden, wenn die wegzunehmende Stelle nur einen daumenbreit beträgt.

Weiter gehe das Eintheilen und Absondern der Wolle auf den Schäfereien zum Verkauf aus der ersten Hand nicht. Noch vielweniger lasse man Fließe in ihren besseren Theilen zerreissen. Dazu wird nicht allein eine sehr genaue Wollkenntniß, sondern auch eine genaue ununterbrochene Bekanntschaft mit dem Gange des Wollhandels in den vornehmsten Fabrikgegenden des In- und Auslandes und mit den Veränderungen der Sortimente erfordert, in denen die Wolle zu Markt kömmt.

Die Fließe feiner Stämme auf der Schäferei nach den subtilen Unterschieden sondern zu wollen, welche in Rücksicht der Zucht schon von Bedeutung sein können, lohnet darum nicht der Mühe, weil der Käufer diese so leicht nicht anerkennt, oder auch manches Fließ

in seinem gegenwärtigen Zustande für seine Zwecke anders beurtheilen muß.

Die beiden Schaafklassen z. B., welche nach meiner Festsetzung für meine Praxis alle Thiere mit gleichartigen Haaren im Hauptfließ in sich begreifen, und sich nur durch eine höhere und geringere Annäherung der Aussentheile zu den edleren unterscheiden, trenne man nie, mit der Ausnahme, daß nur der sehr geringe Theil, welcher in den gewöhnlichen Ausnahmen der Zuzucht besteht, davon entfernt bleibe.

Dagegen gereicht es ohne alle Einwendung für Käufer und Verkäufer zum Nutzen, wenn alle Fließe, welche auf dem Vordertheil gleichartige, und auf dem Hintertheil nur ungleichartige Wolle tragen, als der nächstfolgende bessere Theil ebenfalls von aller andern durchgängig ungleichartigen Wolle, also die Wolle der dritten Schaafklasse von aller übrigen gesondert bleibt.

Die Jährlingswolle kann indessen für sich abgesondert und in eben der Art berissen werden, wie durchgängig gleichartige feine, indem diese Separirung dem Käufer einige Erleichterung gewähren, ihm auch im Voraus einige Ueberzeugung von der künftigen Beschaffenheit der Heerden gewährt.

Bei hochfeinen Heerden mische man die Wolle von verschiedenen Vorwerken, auch wenn sie noch so gleichartig ist, nicht untereinander, in so fern die Haltung so verschieden gewesen ist, daß man es an dem gegenseitigen Verhältniß der Geschmeidigkeit merken kann; sonst wird der Werth der besser beschaffenen nicht erkannt.

Das Abtheilen der Wolle auf die hier zuvor beschriebene Weise gewährt dem Käufer den Vortheil:

1. einer bestimmteren Ansicht von der Angemessenheit der Waare für seine Bedürfnisse,
2. eines sicheren Ueberblicks über den Werth der Sache,
3. der Anwendung eines kleineren Kapitals, wenn ihm der theilweise Ankauf gestattet wird, wie z. B. auf Kommissionslagern, ein Vortheil, der sich erst in der Zukunft um so größer zeigen wird, je mehr die Heerden ausgeglichen sein werden.

Eine solche Abtheilung der Wolle ist also kein eigentliches Sortiren. Die Anwendung dieses Ausdrucks darauf führet nur zu Mißverständnissen.

§. 431. Nacheinanderfolge der Haufen beim Scheeren.

Bei verschiedenen Schaafabtheilungen muß man mit der feinsten zuerst anfangen, und so immer weiter abwärts gehen, um die Abrisse, so weit es sich thun läßt, bei der folgenden Wolle wieder gebrauchen zu können.

Wenn Schaafhaufen nach besondern Abtheilungen geschoren werden sollen, so hebt der Schaafmeister dieselben den Tag vorher aus, und bezeichnet sie auf dem Gesicht und nicht auf der Wolle, nach den Haufen zu denen sie gehören, recht merklich, damit hernach beim Ausheben jedes Einzelnen Nichts verfehlt werde, und nicht zu viel Zeit verloren gehe.

§. 432. Weitere Vorbereitungen. Scheeren, Schleifstein und Säcke sind in Stand zu setzen; die Standplätze für die Schaafe, der Scheer- und Packplatz nebst dem Gebälke, auf welches beim Einsacken Wolle zu liegen kommen kann, sind bestens zu reinigen.

Wenn man die Säuberung des Gebälkes bis zum Einsacken aufschiebt, so fliegt der Staub in die Wolle.

Der nach der Reinigung sich wieder niedersetzende feine Staub ist für die Wolle, besonders auf der Scheerseite der Fließe, der allerschlimmste. Durch Abklopfen läßt er sich nicht mehr davon entfernen.

Um und über dem Scheerplatz darf nichts liegen, was vor und während dem Scheeren der Wind auf Schaafe und Wolle wehen könnte.

Der Schaafmeister giebt des Morgens nur ein schwaches Futter.

Die zuerst an die Reihe kommenden aber werden erst, nachdem sie geschoren sind, gefüttert.

§. 433. Weiter vorfallende Verrichtungen beim Scheeren. Belesen oder Reinlesen und Beschneiden der Schaafe, ehe sie zum Scheerer getragen werden, Zutragen, Scheeren, Halten der Schaafe beim Anscheeren und Wenden, Zusammenlegen der Fließe, Wegtragen der Bündel, wenn die Lagerstelle weit ab ist, Auflesung der Stückchen, Sonderung derselben in gelbe und weiße, Reinhaltung des Scheerplatzes, Wegtragen der Schaafe und Scheerenschleifen sind die hauptsächlichsten beim Scheeren vorfallenden Verrichtungen.

Das Beschmieren verletzter Schaafe geschieht von den zutragenden Schäfern oder dem Schaafmeister.

Von den in die Wolle von neuem eingedrungenen, oder an derselben hängenden Fasern wird da; wo die unbeschornen Schaafe stehen, Alles abgelesen, was nur gegriffen werden kann, und von frischem beschmutzte Stellen, so wie Alles, was sich durch die Wäsche nicht hat reinigen lassen, wird mit Scheeren abgeschnitten, ehe das Schaaf zum Scheerer hingetragen wird.

Beim Anscheeren und Wenden ist immer Jemand nöthig, der das Thier hält, wenn es auch nur von einem Kinde geschieht.

Man denke nicht, daß dadurch zu viel Hände verloren giengen.

Der Scheerer gewinnt alle durch das Halten verlorne Zeit wieder; das Scheeren wird mit mehr Ordnung verrichtet; es wird manchem Unheil vorgebeugt, und das Thier nicht mißhandelt.

Mancher ungeschickte Scheerer, der nur Haut und Wolle verdirbt, ist vielleicht zum Halten noch gut genug.

Zur Säuberung verunreinigter Stellen nehme man keinen Sand, weil sich derselbe sogleich der Wolle mittheilt, und durch Feuchtigkeit auch so anklebend wird, daß er nicht wieder herauszubringen ist.

Keine der übrigen zuvor genannten Verrichtungen kann wegfallen, und keine darf mit der andern verbunden Einem, anstatt Zweien übertragen werden, wenn Ordnung herrschen soll.

§. 434. Anzustellende Gehülfen. Auf 25 bis 30 Scheerer können gerechnet werden;

2 Beleser und Beschneider,
2 Zu- und Wegträger,
4 Kinder zum Halten der Schaafe beim Anscheeren und Wenden,
2 Kinder zum Reinigen des Scheerplatzes,
2 zum Auflesen der Stückchen,
1 Person zum Sondern der gelben von den weißen,
4 zum Zusammenlegen der Fließe, von denen einer dieselben von den Scheerern wegholt, und
1 Wegträger der Bündel.

Zu keiner dieser Verrichtungen wird der Schaafmeister gebraucht. Dieser muß um Aufsicht halten zu können, nicht weiter beschäftigt werden.

Er hat nämlich darauf zu sehen, daß kein Thier unpassend und ungebührlich gegriffen und behandelt werde. Besonders beim Festbinden der Schaafe sind diese dem zu scharfen Zusammenschnüren der Beine, wodurch die Sehnen erschlaffen, ferner dem Drücken

mit dem Ellenbogen, und dem Hin- und Herschieben auf der Stelle wo sie liegen, zum Verderben der Wolle und der Haut, bis zum Wundwerden derselben ausgesetzt.

Beim Zusammenlegen der Fließe muß ein sachverständiger Aufseher zugegen sein.

§. 435. Geräthschaften und Sachen. Außer dem Schleifstein sind an Geräthschaften noch nöthig:

2 Tische nebst 2 Scheeren und 2 Handfegern für die Zusammenleger; ferner Bindfaden,
1 Korb für weiße Stückwolle,
1 Korb für gelbe Stückwolle,
2 Körbe beim Tisch für entstehende Abrisse, Besen und Schippen, Säcke und Stricke.

Jeder Scheerer hält seinen Federwisch, um die Stelle, wo er geschoren hat, von jedem Wollflimmerchen zu reinigen, welche alle folgenden Fließe entstellen, so wie sie nur liegen bleiben. Denn sie drücken sich sogleich wieder an das neue Fließ an. Eine ganze Schur kann dadurch nur äusserst unansehnlich werden.

Für den Fall, daß Verletzungen entstehen, muß eine Salbe, und zur nothwendigen Auszeichnung einzelner Stücke Rothstein bereit gehalten werden.

§. 436. Von den Scheeren. Keine Scheere ist für Merinoswolle passend, welche auf der Grundlinie über 1 bis $1\frac{1}{4}$ Zoll rheinl. breit ist, und eine größere Länge als 3 bis $3\frac{1}{2}$ Zoll in Verbindung mit dieser Breite hat.

Bei einer größern Breite der Schneiden von der Spitze ab, gleitet die mit der Scheere ergriffene Wolle unter derselben zum Theil wieder weg, und der Abschnitt wird ungleich.

Keine Schaafscheere kann ohne Gefahr der Verletzung der Haut gebraucht werden, deren rechte Spitze abwärts gekrümmt ist.

Dies geschieht aber gewöhnlich von den Fabrikanten, um den Scheeren Nachdruck zu geben, wenn derselbe im Bügel und in der Richtung der Schenkel fehlt.

Ferner macht jede Scheere müde und schmerzet die Hand um so eher, wenn der Scheerer genöthigt ist, dieselbe an die Kanten der Schneiden zu legen, um nur schneiden zu können.

Endlich kann mit einer Scheere, deren ganzer Körper, wie bei der gewöhnlichen Scheere ganz gerade gerichtet ist, die Wolle nicht

auf allen Stellen in gleicher Ebenheit abgeschoren, sondern sie muß dazu besonders eingerichtet werden.

Die Biegung in der Form eines Kreisausschnitts reicht aber dazu nicht hin.

§. 437. Vom Schleifen der Scheeren. Das Schleifen muß so geschehen, daß keine Spitze eine Richtung nach auswärts bekomme, wodurch sie nicht mehr zum Schluß zu bringen sind; auch darf die Schneidelinie (Facette) nicht senkrecht, sondern sie muß, etwa bis zur Hälfte der Dicke, schräg laufen.

§. 438. Verrichtung des Scheerens. Die Scheere wird auf den Körperstellen, auf welchen in einem fort geschoren werden kann, möglichst waagerecht gehalten, damit nicht uneben geschoren und das Thier verletzt werde.

Auf allen Stellen, wo sich die Hand frei bewegen kann, wird von der Rechten zur Linken geschoren, um die Scheere und den Schnitt immer vor Augen zu haben.

Das Scheeren von der Linken zur Rechten veranlaßt Stufen in der Wolle.

Geübte Scheerer schließen die Spitzen der Scheere nicht bei jedem Schnitt zusammen, sondern lassen sie immer etwas offen, um sie desto schneller vorwärts rücken zu können.

Je weniger Wolle in die Breite mit der Scheere gefaßt wird, desto leichter geht das Scheeren vor sich. Der Schnitt darf nicht über 2 Zoll lang sein.

Je feiner die Haare sind, und je dichter die Wolle steht; desto schwieriger läßt sie sich scheeren. Es lassen sich daher während dem Scheeren manche Bemerkungen anstellen, wenn nur kein Sand in der Wolle ist.

Wenn die Scheerer ein Stück während ihrer Verrichtung der Leichtigkeit wegen loben, so hat man alle Ursache die Wolle in Hinsicht des Mangels an Feinheit und Sanftheit, oder in Hinsicht der Unterbrechung des Wuchses zu untersuchen.

Unter den verschiedenen Körperstellen sind die Stellen über den beiden Schultern und der Unterhals am schwierigsten eben zu bescheeren.

Auf keiner Stelle darf die Haut so kahl beschoren werden, daß man von Wolle nichts mehr erblicken könnte, sondern es muß eine gute Klingendicke zur Abhaltung der Insekten noch stehen bleiben.

Zu kurze Haarstoppeln bilden auch mit hinzukommendem Schweiß und Staub leicht einen Filz, welcher das kommende Fließ überdeckt.

Die Wolle wird mit der linken Hand nur mäßig angezogen, damit die Haut sich nicht mit erhebt. Wenn dies aber geschieht, so wird sie blaß, und der Scheerer merkt nicht, daß er sie mittrifft.

Mittelmäßige Scheerer vollenden die Schur bei einem erwachsenen Thier, Stähre ausgenommen, in einer Stunde, sehr geübte in einer halben, alsdenn aber auch selten in gehöriger Ordnung. Anfängern werden am schicklichsten Jährlinge oder Alte gegeben.

§. 439. **Berücksichtigung der Unversehrtheit des Fließes und seiner Gestalt, in der es nach dem Abscheeren erscheinen muß.** Die Aufgabe beim Abscheeren des Fließes ist die, daß das Fließ so abgeschoren werde, daß es möglichst ganz bleibe.

Der Scheerer muß sich daher beim Abscheeren und Umwenden, so viel er nur kann, in Acht nehmen, und dafür sorgen, daß das Thier nicht mit Füßen und Hörnern die Wolle zerreisse.

Jedes Fließ wird so abgeschoren, daß es, wenn man dasselbe ausbreitet, so aussieht, wie ein ausgebreitetes Fell nach dem Schlachten des Thieres.

Es muß also längs dem Bauche bis unter den Hals nach dem Kinn zu aufgeschlitzt werden.

§. 440. **Nacheinanderfolge der Körpertheile beim Scheeren.** Zur Beförderung der Genauigkeit in der Befreiung feiner Fließe von allen Uebelständen kann die Wolle um den Schwanz und die Kopfwolle von den Ohren an bis auf Stirne und Backen, so wie alle beschmutzte Bauch- und Hinterwolle so lange stehen bleiben, bis das Hauptfließ abgeschoren ist.

Die Wolle der Aussentheile vor dem Hauptfließ abzunehmen, ist darum nicht rathsam, weil alsdann um so leichter etwas davon in die Fließwolle kommen kann.

Wenn sich aber in der Mitte des Fließes beschmutzte Stellen finden, so werden diese mit abgeschoren.

§. 441. **Stellung und Lage.** In einigen Gegenden sitzen die Scheerer nicht, sondern sie stehen während dem Scheeren, und haben die Schaafe vor sich auf Tische liegen.

Bei dieser Vorrichtung kann aber ein Scheerer nicht so leicht Herr über das Thier bleiben; auch ermüden schwächere Personen

beim Stehen leichter. Das Sitzen ist daher vorzuziehen, nur nicht das mit gestreckten Beinen auf ebener Erde.

Am bequemsten ist die Einrichtung mit Sitzbänken und Scheertischen, welche auf die aller einfachste Art von Brettern, über festliegende Klötze oder (Gerüst-) Böcke gelegt, gemacht werden können.

Der Tisch wird ohngefähr $2\frac{1}{4}$ Fuß, und die Sitzbank nicht volle 2 Fuß (ohngefähr $1\frac{7}{8}$) hoch gestellt.

Zwischen Tisch und Sitzbank muß aber um der freieren Bewegung willen $\frac{1}{2}$ Fuß Raum gelassen werden.

Mancher zu bescheerende Theil auf dem Thier erfordert die aufrechte oder übergebückte Stellung des Scheerers. In diesem Fall setzt er sich bequem auf den Tisch neben das Thier.

Die Scheertische müssen behobelt sein, und können eine um ein Weniges schräge Richtung, etwa in der Abweichung eines Zolls, nach dem Scheerer zu bekommen.

Die Scheerer können immerhin den Anfang an dem Kopfe von oben herunter machen und den Hals ringsum abscheeren, wie sie zu thun gewohnt sind. Dieses hat auch seinen zureichenden Grund. Der Hals läßt sich nur sehr schwierig in horizontaler Lage bescheeren. Nur dürfen sie das Fließ an keiner andern Stelle als unter dem Halse aufschlitzen.

Dieses ist aber nöthig, weil ein Halsring am Fließe beim Zusammenlegen der Wolle hinderlich ist.

Zum Abscheeren des übrigen Fließes erfordert das Thier eine bestimmte Lage, welche, so lange am Hauptfließ geschoren wird, nur einmal verändert zu werden braucht.

Wenn ein Thier angeschoren ist, so kann man dasselbe an einen Knebel, der von den Vorder- bis zu den Hinterbeinen reicht, mit den Vorderbeinen an das eine, und mit den Hinterbeinen an das andre Ende mit breiten Bändern so binden, daß sich die Füße mit den Bändern nicht abstreifen können. Dieses gewährt für Scheerer und Thiere die ruhigste Lage.

Da die Thiere während dem Scheeren mit den Köpfen stark aufschlagen, so können ihnen Abgänge von Wolle, besser aber noch kleine Strohpolster, wofür jeder Scheerer zu sorgen hat, untergelegt werden.

Thiere welche nur einigermaßen große Hörner haben, müssen während dem Scheeren beständig gehalten werden; alle Stähre aber ohne Unterschied.

In der ersten Lage zum Scheeren kömmt der Kopf des Thieres dem Scheerer zur Linken zu liegen, den Bauch nach dem Scheerer zugekehrt.

In dieser ersten Lage wird nicht nur die ganze linke Seite, sondern auch noch der ganze Rücken vollständig abgeschoren.

Wer das Letzte unterläßt, dem gelingt es in keiner andern Lage, die schwierige Stelle über den Schultern gerade zu treffen.

Beim Umwenden des Thieres bleibt dasselbe mit dem Kopf nach der Linken zu liegen. Das Umwenden geschieht so, daß der Rücken oberwärts, nach dem Scheerer hin, und nicht unterwärts von ihm ab gekehrt wird, damit die abgeschorne Wolle oben auf zu liegen kömmt. Nach dem Umwenden wird sie zwischen die Vorder- und Hinterfüße in möglichster Ordnung hingelegt.

Ist das Hauptfließ abgeschoren, so legt es der Scheerer in der größten Ordnung seitwärts hin, wo kein Schaaf darauf treten kann; giebt durch Rufen zu verstehen daß es abzuholen sei, was auch auf der Stelle geschehen muß; scheert nun die stehengelassene Wolle vollständig nach, und legt das Letzte auf einer besondern Stelle zusammen, von wo es um der Ordnung willen auch bald weggeholt werden muß.

§. 442. Abholen der Schaafe. Das Laufenlassen derselben nach dem Scheeren macht Unordnung. Sie müssen weggetragen werden. Durch das lange Liegenbleiben werden sie steif, und können nicht immer gleich wieder in Bewegung kommen.

Bevor nicht das zuletzt Beschorne weggeholt, und die Scheerstelle wieder von allen Flimmern ganz rein abgefegt ist, wird kein neues Schaaf demselben Scheerer hingegeben.

Siebentes Kapitel.

Vom Bereissen, Zusammenlegen und Verpacken der Wollfließe.

§. 443. Vom Zusammentragen und Legen der Fließe. Beim Abholen der Fließe können sie auf derselben Stelle von allen Anhängseln, doch mit möglichster Schonung, reingeschüttelt und so auf den Tisch gebracht werden.

Wer das abgeschorne Fließ vom Scheerer wegholt, hebt es so auf, daß er das eine Ende desselben mit der einen, und das andere Ende mit der andern Hand faßt und den mittleren Theil dazwischen drückt, und so bringt er es auf dem Tisch, wo es sogleich in seine natürliche Gestalt entfaltet werden kann.

§. 444. Vom Bereissen der Fließe. Vom Rande des Fließes wird nur dasjenige abgenommen, was nicht mit dem Ganzen übereinstimmt.

Hierhin gehören:

1. Wolle mit Thierhaaren,
2. die Wolle vom Koder,
3. zu lange Haare vom Scheitel oder zwischen den Ohren her,
4. zu lange Haare an den Hinterschenkeln, und
5. alle Schwanzwolle.

Von der Bauchwolle wird nur so viel abgenommen, als beschmutzt ist.

Daß überhaupt jede beschmutzte Stelle entweder beschnitten oder die ganze Stelle abgenommen werden muß, bedarf wohl keiner weitern Anempfehlung.

Zur Aufnahme der abgerissenen Wolle sind auf jeder Seite des Tisches zwei Körbe nöthig.

Bei großen Partien feiner Wolle lohnt es nach Umständen der Mühe, die Abrisse in reine und unreine sondern zu lassen, bei geringerer Wolle aber weniger.

§. 445. Gewichtsverhältniß der Abrisse. Bei einer beständig gehörigen Streue und gehörigen Reinigung und Verwahrung der Wolle während dem Trocknen nach der Wäsche, dürfen bei hochveredelten Schaafen, deren Kopf- und Koderwolle nicht sehr absticht, die so entstandenen Stücke nicht mehr als den 15ten höchstens den 12ten Theil des Ganzen betragen, den Abfall mitgerechnet.

§. 446. Zusammenlegen. Dem künftigen Beurtheiler und Bearbeiter der Wolle ist alles daran gelegen, dieselbe so wenig wie möglich zerstückelt zu finden, sowohl um eine schnellere Uebersicht zu gewinnen, als auch um Zeit und Kosten bei der Bearbeitung zu ersparen, und gleichartigere Sortimente zu gewinnen.

Bei dieser Verrichtung des Zusammenlegens der Fließe muß

man sich immer vorstellen, daß die zu verpackende Wolle immer nur erst nach einem viertel oder halben Jahre oder auch noch später zum Sortiren und zum Bearbeiten an die Reihe kommen kann.

Der Grad der Zerstückelung und des Zusammenklebens der Wolle erschwert oder erleichtert die Verrichtungen des Sortirens.

Das Zusammenkleben entsteht um so leichter, wenn sich zwei Flächen von der Schnittseite berühren.

Daher dürfen weder im einzelnen Fließ Falten bleiben, noch zwei Fließe mit ihrer Schnittseite zusammen gelegt werden.

Der Schweiß befördert das Zusammenkleben auf die Dauer ebenfalls. Dazu kömmt noch die Wirkung des Drucks, er liege nun in der Masse der Wolle selbst, oder im Drücken derselben beim Zusammenlegen.

Je länger nun Wolle dicht zusammen liegt, desto mehr durchkreuzen sich die einzelnen Härchen, und je nachdem sie noch Schweiß und Fett enthält, kann eine solche gegenseitige Verklebung entstehen, daß es nicht mehr möglich ist, die einzelnen im Zusammenhang stehenden Theile mechanisch zu entfalten. Das Ganze erscheint alsdenn nur als eine vereinte Masse.

Je unordentlicher nun Fließe oder Bündel zusammengelegt, je fester sie gerollt und später in den Säcken zerstampfet und unter einander verschoben werden, desto leichter ist beim Herausnehmen derselben das Zerreissen des Ganzen oder der einzelnen Theile möglich, besonders wenn sich kein Leitfaden an ihnen befindet, dem man nachgehen könnte.

Fehlt nun ein solcher um die für sich bestehenden Fließe oder ganze Bündel in ihrer zum Theil sehr versteckten und gepreßten Lage, so ist das Zerreissen unvermeidlich.

Einzelne Fließe lassen sich, je länger sie zusammen gelegen haben, schwieriger aus einander nehmen, als ganze Bündel, so bequem sie auch sind, wenn die Wolle bald zum Sortiren kömmt.

Vor dem Einsacken mache man keine zu große Haufen ungebundener Wolle. Die unteren Schichten werden dadurch zu sehr gedrückt und verklebt, und die Fließe gerathen unter einander in Unordnung, wenn sie nicht gar durch einander fallen, so daß sie nicht mehr unversehrt gegriffen werden können.

Um ein Fließ nach der Schur so viel wie möglich in seiner natürlichen Beschaffenheit, so weit sich dieselbe noch bei der Wäsche erhalten hat, erkennen und schnell überblicken zu können, muß man

es so zusammen legen, daß es leicht wieder auseinander gelegt werden kann.

Zu dem Ende muß ein Fließ, indem man es zusammen legen will, so wenig wie möglich gezerrt werden.

Die Wolle darf ferner nicht an den Seiten des Tisches so lang herunter hangen, daß sie durch ihre eigene Schwere zerreißt.

Die Tische dürfen auch nicht so breit sein, daß zwei Menschen sich kaum erreichen können.

Es werden für das Zusammenlegen der Fließe 2 Tische neben einander gestellt, theils um vorräthige Fließe aus der Hand zu legen, theils um auch wieder ein neues Bündel anlegen zu können, während dem das andere zugebunden wird.

Dadurch erlangt man den wichtigen Vortheil, daß keine Wolle in Unordnung geräth oder zufällig verunreinigt wird. Denn wenn Wolle möglichst rein bleiben soll, so darf sie so wenig wie möglich ihre Stelle wechseln.

Wenn Wolle bald nach der Schur zur Sortirung kommen soll, so können die Fließe einzeln gelassen werden.

Ist dies aber noch ungewiß, so ist es auf alle Fälle besser, mehrere, am schicklichsten drei Stück zusammen zu legen.

Das Zusammenlegen und Binden muß aber äußerst lose geschehen.

Fließe lassen sich am besten wieder von einander nehmen, wenn die Schnittseite des einen auf die Oberseite des andern, und Kopf bei Kopf gelegt werden.

Die bessere Wolle nehme man nicht zum Umschlag des Bündels, weil derselbe allen nachtheiligen äußeren Eindrücken, besonders durch die Berührung des Sackes am ersten ausgesetzt ist, und auf diese Weise oft die besten Fließe entstellt oder verdorben werden, bevor sie der Käufer zu sehen bekömmt. Das Innere der Bündel enthält alsdenn nichts Aehnliches mehr.

Verfahren mit guten Stücken. Alle weißen Stücke, welche als mittlere Theile eines untadelhaften Fließes derselben Schaafabtheilung betrachtet werden können, kommen auf das oberste Fließ des Bündels unter einer kleinen Ueberdecke zusammen.

In jedes besondere Bündel kömmt nur ein verhältnißmäßiger Theil der Fließstücke, damit nicht in das eine zu viel, und in das andere zu wenig kommen.

Für die auf dem Scheerplatz zusammengelesenen weißen Stücke

wird ein besonderer Korb gehalten, welcher aber beim Legetisch nicht im Wege stehen darf.

Wenn sich zu viel Fließstücke unter dem Abgang und noch zu viel Abfallstückchen unter den Fließen befinden, so liegt dies in der Anordnung zur Aufsicht.

In die Mitte des Bündels werden keine Stückchen gelegt. Diese kommen alle oben auf und zusammen, damit nicht durch eine Zerstreuung derselben das Ansehn der Fließe entstellt und das künftige Ablesen erschwert werde.

Zusammenfalten. Ein Bündel von 3 bis 4 Fließen faltet man so zusammen, daß der äußere Rand nach innen kömmt, und vom Rücken bedeckt werde. Die Ordnung schreibt sich beim ersten Blick von selbst vor.

Liegt das Bündel in gehöriger Lage auseinander, so faltet man erst die Seiten, alsdenn die beiden Enden zusammen, so daß kein Rand über den andern hinaus reicht, hierauf faltet man es nochmals zusammen und umbindet es einmal und so lose, daß es nur zusammen bleibt.

Beim Zusammenlegen eines Bündels ist vor allem zu verhüten, daß es nicht gepreßt, vielweniger von den Enden her aufgerollt, sondern möglichst locker zusammen gelegt und auch eben so locker gebunden werde.

Das Rollen sprengt die Rücken des Fließes, was man nicht immer in demselben Augenblick schon wahrnehmen kann, daß sich aber nach Verlauf einer längeren Zeit immer findet, wenn man es auseinander nehmen will. Eben so verhält es sich mit dem Zusammenschnüren. Je fester dieses geschiehet, desto gewisser findet man das Fließ nach längerer Zeit durchschnitten.

Das lockere Zusammenlegen gewährt dagegen noch den beiläufigen Vortheil bei der Einsackung, daß das Zusammentreten der Fließe um so dichter geschehen kann.

Je dichter dagegen jedes einzelne Bündel in den Sack kömmt, desto mehr Zwischenräume entstehen und desto weniger dicht lassen sich mehrere Bündel zusammentreten.

Um jedes Bündel wird eine dünne Schnur nur einmal, nicht kreuzweise gebunden, um es bis zum Einsacken zusammen zu halten. Das Band darf nur aus glattem Bindfaden bestehen. Rauhe Fäden bringen Schäben hinein, und lassen sich nachher auch nicht herausziehen, ohne die Wolle zu zerreissen.

Die Bindfaden-Schnur kann um die Wolle bleiben, wenn diese eingesackt wird, weil sie beim Wiederherausnehmen derselben aus dem Sack den besten Wegweiser abgiebt.

Nach jedem Bündel muß der Tisch von Staub und Flimmerchen mit Handfegern wieder gereinigt werden.

Die Bündel kommen bis zum Einsacken auf eine möglichst reine Stelle, von derjenigen etwas entfernt, wo eingesackt werden soll.

Die Wollbündel bedürfen eines reinen Platzes und reiner Wände. Man muß sie in gute Ordnung, und die einzelnen Reihen nicht zu hoch legen, ohne eine andre wieder davor zu bringen, sonst fallen sie über Nacht leicht um, wodurch die Wolle sehr verunreinigt werden und in Unordnung gerathen kann.

Achtes Kapitel.

Vom Auflegen der Wolle an Ort und Stelle, und vom Einsacken.

§. 447. Vom Auflegen der Wolle ohne sie einzusacken. Um eine bestimmtere Uebersicht von der Beschaffenheit der Wolle zu bekommen, ist es für den Untersuchenden freilich besser, wenn er sie uneingesackt besehen kann.

Die Wolle sei trocken, auch wenn man sie nicht gleich einsacken will.

Sobald eine Feuchtigkeit in ihr verdünstet, ohne daß der natürliche Schweiß wieder nachdringen kann, erfährt sie in ihrem Wesen eine Verwandlung, die sich durch den Mangel ihres natürlichen Geruchs zu erkennen giebt.

Die Lagerstelle muß selbst möglichst trocken sein.

In der Nähe darf dumpfe oder übeln Geruch verbreitende Luft überhaupt so wenig als auf der Lagerstelle selbst herrschen, weil die Wolle auch Dünste aus der Luft an sich zieht. Die Lagerstelle darf nur nicht beständig zuglüftig und hell sein. In beiden Fällen wird das Haar spröder, und im letzten werden leicht die Motten herbeigelockt.

Man bringe sie daher auch nicht unter Ziegeldächer.

Das Behältniß muß so sein, daß man es nach Gefallen lüften und erhellen kann.

Die Wolle lege man so, daß der Käufer möglichst freien Zutritt von allen Seiten zu derselben habe und Licht gewinnen könne.

Auf einigen Gütern hat man über der Erde auf trocknem Boden feuerfeste Gewölbe mit Regalen in der Mitte, um welche man, wie in einer Molkerei, frei herumgehen kann.

Hauptmittel, die Motten abzuhalten, sind das Belegen mit Hopfen, Juchten, Pfeffer und das Beräuchern mit dem letzten, besonders mit spanischem.

§. 448. Vom Einsacken. Es ist immer besser für die Fließe, wenn das Zusammenlegen derselben zugleich während der Schur geschehen kann.

Je größer aber die Heerden sind, desto weniger kann es aus vielerlei Ursachen sogleich geschehen.

Im letzten Fall ist ebenfalls die größte Ordnung im Hinlegen der Wolle zu halten nöthig.

Bei feiner Wolle ist eine äußere Umgebung um den eigentlichen Sack immer nöthig.

Die Säcke müssen auf der Innenseite sehr gut abgefegt werden, weil an neuer Leinwand außer feinen Schäben auch noch viel Staub haftet.

Je enger ein Sack ist, ein desto größerer Theil der Wolle kömmt an die Wände zu liegen, welche sie entstellen, bestauben lassen und oft noch mit Schäben verunreinigen.

Um einen Sack nicht zu unbequem zur Verladung zu machen, gebe man ihm eine Weite von ohngefähr 5 berliner Ellen, und mache ihn eben so lang.

Ein solcher Sack nimmt an 4 Centner und mehr Wolle auf.

Jeder Sack oder Doppelsack wird vorher gewogen, und das reine Gewicht derselben außerhalb, wo man es jederzeit leicht erkennen kann, angemerkt. Z. B. in der Nähe eines Zipfels.

Der Eintreter kann die Bündel nach Erforderniß öffnen; er muß sie alsdenn aber in der größten Ordnung hinlegen und den Faden darum lassen. Das Oeffnen darf sich aber nur auf die letzten Falten erstrecken, welche die beiden Enden des Bündels machen. Die Wolle selbst bleibt zusammen.

Das Eintreten muß mit bloßen Füßen und platt geschehen.

Der Einsacker hat sich in Acht zu nehmen, daß er nicht mit dem Fuß zwischen Sack und Wolle trifft, sonst trennt er die Rücken der Fließe auf der Stelle von einander.

Noch weniger darf er ein neues Bündel zwischen die schon im Sack befindliche Wolle und dem Sack hineinzwängen wollen. Alsdenn wird die Ungleichheit der Ausfüllung noch größer.

Gegenwärtig bindet man sich nicht mehr so strenge an eine gewisse Richtschnur die Säcke zu füllen.

Man giebt ihnen z. B. die Form von Mantelsäcken in der zuvor angegebenen Größe, versieht sie mit Schnürlöchern und Ueberklappen, und läßt sie liegend anfüllen, indem zwei einander gegenüber sitzende Menschen die ihnen zugereichte Wolle unter sich nehmen. Bei dieser Methode werden die Bündel am unversehrtesten erhalten.

Neuntes Kapitel.

Ueber besondere Schurhäuser.

§. 449. Von Schurhäusern. In Gegenden, wo die Witterung unbeständiger ist, muß man das Scheeren im Freien vermeiden.

Bei plötzlicher Umwandlung des Wetters kann die Wolle verunreinigt, in Unordnung gebracht und zerstreut werden.

Am sichersten geschieht daher das Scheeren jedesmal unter Obdach.

Bei großen Schäfereien lohnt es der Kosten, eigene Schurhäuser planmäßig einzurichten, welche zugleich zum Aufbewahren der Wolle bis zu ihrer Weiterbeförderung dienen können, wenn sie feuerfest gebaut werden.

Die Eintheilung eines solchen Gebäudes kann man so auf einander folgen lassen:

1. einen Schaafstand für die ungeschornen, und
2. einen für die geschornen Schaafe neben einander, alsdenn
3. den Scheerplatz, und darauf
4. einen Platz zum Zusammenlegen der Wolle.

Wenn ein Scheerer mit seinem Schaaf bequem sitzen soll, so muß man ihm ein Geviert von 16 Fuß einräumen, 4 Fuß zur Sitzbreite und 4 Fuß in der Richtung nach vorn.

Eine bequeme Uebersicht erlangt man über die Scheerer, wenn zwei und zwei Reihen mit dem Gesicht einander gegenüber sitzen. Wir wollen sie eine Abtheilung nennen.

Jede Abtheilung erfordert also einen Raum von 10 Fuß von einer Reihe zur andern.

Der Scheerplatz würde also der Länge nach von 10 zu 10 Fuß abzutheilen sein.

Dem Scheerer muß das Licht vor die Hand fallen. Zu dem Ende ist die vortheilhafteste Einrichtung der Fenster, die, daß auf jeder Seite ein Fenster dem andern gegenüber steht.

Die Mitte eines jeden Fensters würde also auf den Mittelpunkt jeder Abtheilung fallen.

Soll ein Fenster für die Nächstsitzenden seine Wirkung thun, so darf es nicht über $2\frac{1}{2}$ Fuß hoch von dem Boden den Anfang nehmen. Die Breite kann 4 Fuß sein.

Je tiefer und höher das Fenster ist, desto besser für die entfernteren demselben gegenübersitzenden Scheerer, denen das Licht vor die rechte Hand fallen soll.

Die Fenster müssen zu öffnen sein.

Die Fensterwände müssen nach innen alle geflächt werden.

Uebrigens dürfte der Einfall des Lichts von oben am passendsten sein.

Dem Scheerplatz giebt man einen Querdurchgang, welcher mit dem Schaafstande und dem Wollplatz in Verbindung steht, in der Breite von wenigstens 6 Fuß, bei freierem Raum mehr.

Wenn nur ein Gebäude von 30 oder 38 Fuß Tiefe im Lichten angelegt werden kann, so können im ersten Fall von jedem Fenster bis an den Durchgang auf jeder Seite 3, und im letzten Fall 4 Scheerer, folglich im ersten Fall 12 und im letzten 16 in einer ganzen Abtheilung sitzen. Jeder Zusatz an der Tiefe unter 8 Fuß hilft zu nichts, wenn nicht in einer Reihe 2 Scheerer mehr sitzen können.

Für die gewöhnlichsten Fälle würde also eine Länge des Gebäudes von 40 oder 50 Fuß zum Scheerplatz hinreichen.

Von Abtheilung zu Abtheilung könnte längst dem Durchgang auf jeder Seite ein Pfeiler stehen.

Diese Pfeiler dürften aber nicht von der Scheidelinie der Abtheilungen verrückt werden, weil sie sonst das Licht hemmen würden.

Bei neuen Anlagen würde übrigens der Einfall des Lichts von oben vorzuziehen sein.

Der Scheerplatz kann auf jeder Seite eine Fensterthüre haben, welche zugleich die Stelle eines Fensters vertritt.

Die Abtheilungen für den Schaafstand lege man nicht zu klein

an, weil es für die Thiere weit besser ist, daß sie, wenn sie geschoren sind, allein zu stehen kommen, als daß sie in dem ungeschornen Haufen immer beunruhigt werden.

Der Platz für die abgeschorne Wolle muß wegen der Genauigkeit, die das Zusammenlegen erfordert, eben so hell und geräumig sein, als der Scheerplatz selbst. Er kann ringsum mit niedrigen breiten beweglichen Tischen, alle von gleicher Höhe, versehen werden.

In diesem Raume muß auch die Bodentreppe angebracht werden, um die gebündelte Wolle am nächsten auf ihre Lagerstelle zu bringen.

Die Oeffnung zum Einsacken auf dem Boden muß ebenfalls über dem Wollplatz angebracht werden, weil nachher die Wollsäcke ein sehr passendes Lager auf den unten stehenden niedrigen Tischen haben.

Der Wollraum kann ebenfalls 40 Fuß von der Länge des Gebäudes einnehmen, und wenigstens auf einer Seite mit 4 Fenstern versehen werden, wenn in der Giebelwand eine (Doppel-) Thüre angebracht werden kann.

In diesem Raume wird auch die Waage angebracht.

Der Boden kann, ausgenommen auf der Abtheilung über dem Schaafstande, zum Wolllager bis zum Einsacken dienen.

Eine Länge von 140 rheinl. Fuß bei einer Tiefe von 30 oder 38 Fuß im Lichten, und einer Höhe von 12 Fuß (schon wegen des Einsackens) reichen hin, bei großen Schäfereien, doch nur in der Nähe eines Schaafstalles, zur größten Förderung, Sicherung des Gelingen und Bequemlichkeit bei der Schur zu dienen.

Es befinden sich deren unter verschiedentlichen Abänderungen schon seit mehreren Jahren in Westpreußen, zu Belschwitz und Finkenstein, mit einigem Unterschied in den Dimensionen.

Zehntes Kapitel.

Ueber die Folgen der Wäsche auf die Eigenschaften der Wolle.

§. 450. **Folgen der Wäsche und des Abscheerens auf die Wolle.** Die Länge verkürzt sich nur um ein Geringes.

Die Höhe aber verliert $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{4}$, indem die Nässe die Haare irregulär zusammen zieht.

Der Durchmesser vergrößert sich unterschiedlich. Es giebt Fälle, wo dies bis zu einem Drittel der früheren Größe geschieht.

Die Geschmeidigkeit verliert durch die Erstarrung der Substanz im Wasser. Einige Zwischenzeit bis zur Schur kann sie wieder beleben helfen.

Die Festigkeit ist nur so lange größer, als die Feuchtigkeit dauert.

Was sich nach der Wäsche deutlicher als vor derselben ausnimmt, ist der der Wolle eigenthümliche Schein. Bei gehöriger Reinigung kömmt derselbe erst in seiner wahren Gestalt zum Vorschein.

Bei einem freien, ununterbrochenen Wuchs der Wolle nach der Hauptseite hin erscheinen die Haarenden des Merinofließes bei der Schur auf dieser Seite in näherem oder entfernterem Zusammenhang, je nachdem die Haare selbst geschmeidig, elastisch oder starrer sind. Im ersten Falle bildet der Grund des Fließes gleichsam ein Netz mit ungleichen Haarabtheilungen und leeren Zwischenräumen, welche um so kleiner sind als die geschmeidige Elastizität größer, und die Bogen höher und kleiner sind.

Größere Bogen lassen zwar auch noch einen Zusammenhang der Haarenden, aber unter größeren Zwischenräumen, zu.

Je starrer aber die Haarenden sind, desto weniger verflechten sie sich mit einander, und desto vereinzelter und gerader stehen die Haarbündelchen.

Von der Schnittseite darf man aber nie auf das Ganze schließen. Die untersten Haarenden können feiner sein, als die oberen vermöge der Rasse, oder wenn die Haare in der letzten Zeit vor der Schur nicht mehr so gut ernährt worden sind, wenn es auch nur innerhalb der 3 bis 4 letzten Tage statt gefunden hätte. Alsdenn sind die Endchen feiner und geschmeidiger, und krümmen sich um so leichter, sobald sie in das Wasser und an die freie Luft kommen.

Die kreisförmige Richtung der Haare geht durch die Wäsche auch mehr oder weniger verloren. Alle Haare liegen besonders in den Spitzen verworrner gegen einander.

Sobald dem Fließ die unreine Decke benommen ist, erscheint die Oberfläche desselben in einer ganz andern Gestalt.

Die Geschlossenheit des Ganzen, so wie die der Stapelspitzen und der Bündelchen ist mehr oder weniger verloren und das äußere Ansehn raucher.

Nach der Reinigung durch die Wäsche erkennt man an Fließen von ähnlicher Wolle, aber von verschiedenen Thieren, wenn sie ihrer Aussentheile beraubt sind, nicht leicht mehr ihren Ursprung. Hier erscheint sie in ihrer wahren Gestalt, ohne Beziehung auf den Körper.

Wenn aber auch die Stapel bei der Wäsche nicht ganz in ihrer Lage bleiben, so ist dies doch nicht so wichtig, als eine reine Wäsche, indem die Wolle in den Händen des Zwischenhändlers ohnedies manche Behandlung erfährt, welche die Stapel aus ihrer natürlichen Lage bringt.

Man muß nur die Wäsche zweckmäßig einzurichten und zu beschleunigen suchen.

Form. Was bei der Wäsche noch am unveränderlichsten bleibt, ist die Form der Haare, auch wenn sie aus ihrer Lage gebracht sind, vorausgesetzt, daß die Wolle beim Waschen nicht gerieben wurde. Durchgängig ohne alle Veränderung bleibt sie indessen nicht, es sei denn bei hochgebogener Wolle, deren Figuren sich durch die Nässe noch mehr zusammen ziehen, und dadurch der Fabrikation noch hinderlicher werden.

Dauer der Geschmeidigkeit nach dem Abscheeren. Das sanfte Gefühl, welches ein Fließ in dem Augenblick, da es so eben abgeschoren ist, oder eine Zeit lang nachher gewährt, wenn es in andere eingewickelt gelegen hat, verschwindet bald, sobald es nur auf eine kurze Zeit den Einwirkungen der Luft und des Lichts ausgesetzt gewesen ist.

Nunmehr zeigt sich erst, ob die Haare wirklich geschmeidige Elastizität besitzen oder nicht.

Eilfter Abschnitt.

Materialien zu einem Schäfer-Catechismus für Lehrlinge, mit Ausschluß des Veterinär-Wissenschaftlichen.

(Zum Theil Wiederholungen.)

Erstes Kapitel.

Veranlassungen zur Entstellung und zum Verderben der Wolle.

§. 451. Im Stall leidet die Wolle durch Reiben der Schaafe bei zu engen Räumen unter sich, ferner an Pfeilern, Raufen und Gefäßen, je mehr Ecken sich daran finden, und unter den Raufen, wenn diese zu hoch gestellt sind; sie leidet durch Feuchtigkeit der Stallluft und durch Benässen beim Trinken untereinander in Verbindung mit hoher Wärme oft so, daß die Haarspitzen zu faulen anfangen. Außer der Ueberfüllung mit Schweiß benehmen jene Einwirkungen der Wolle auch ihre Elastizität.

Diese bleibt zwar weicher, wird aber schlaffer und minderfest.

Bei zu dichter Stellung der Schaafe setzt sich der Schweiß meistens längs den Seiten fest, wo er der Wolle durch seine Verbindung mit Staub ein schwärzliches Ansehn giebt.

Bestäubung der Wolle entsteht leicht, wenn die Schaafe nicht entfernt gehalten werden, durch Reinigen der Raufen, durch Aufschütteln des Futters, besonders des Erbsenstrohes, durch Herabwerfen des Futters und durch Auftreten auf staubige Streue. Staub macht Wolle um so schmutziger, je feiner er selbst und je fettiger und feuchter die Wolle ist.

Beschmutzung ohne Staub entsteht durch unreines Lager und bei der Anwendung gemischter, besonders der Oeltränke.

Die Behaftung mit fremden Körperchen entsteht durch zu kurze, einstechende Streue aller Art: durch Bestreuung mit Futter beim Herunterwerfen, Einlegen und Ausleeren, und durch das Uebereinanderreichen der Thiere, während dem sie das Futter nach sich ziehen.

§. 452. Im Freien kann Wolle bei zu großer Wärme oder Kälte sowohl durch Entfettung als zu feste Erstarrung, durch die Reibung heftiger Winde an der Oberfläche der Haare, und durch Bestaubung, Feuchtigkeit, Nässe und Beladung mit fremden Körperchen aller Art leiden; durch Naßwerden unter Bäumen, Gebüschen und Gesträuchen; beim Treiben über hohes nasses Gras und auf feuchtem Lager; durch Reiben und Beschmutzen an allen erreichbaren Gegenständen, besonders an geschmierten Wagen.

Unter allen Uebeln aber, welche der Aufenthalt im Freien der Wolle zuführen kann, ist in der Regel keines schlimmer, als das Eindringen des Sandes und Staubes auf leichtem Boden bei heftigen Winden, während dem Treiben, und beim Horden.

Weitläuftige Triften vermehren den Staub in der Wolle, veranlassen bei hinreichender Nahrung eine größere Ausdünstung des Thieres, folglich auch eine Vermehrung des Schweißes und Schmutzes.

§. 453. In Folge der Weide leidet die Wolle durch Verunreinigung beim Durchfall, besonders beim ersten Grün.

Beim Hüten unter niedrigem Gesträuch oder zwischen hochstengligen, leicht verunreinigenden Gewächsen können ebenfalls große Nachtheile entstehen, z. B. durch das Klebenbleiben von Disteln, Kletten und Nadeln, Wacholder und anderem Gesträuche.

Vor anhaltendem Regen hat man die Wolle um so eher zu verwahren, je fettloser sie ist.

§. 454. Horden. Das Wiesenhorden hat in Rücksicht auf Wolle den Vorzug vor dem Feldhorden, daß die Wolle weniger bestaubt wird, es erkältet aber leichter den Körper, als dieses.

§. 455. Beim Aus- und Eintreiben kann die Wolle leiden durch das Drängen und Aufeinandersteigen der Schaafe, durch Reiben längs den Seiten, wodurch die Wolle besonders bei schwächlichen Thieren mit schlaffer Haut gleichsam in Stricke gerollt wird und wie gesponnen aussieht.

Je enger Wege, Gänge und Thüren sind, desto weniger kann das Drängen vermieden werden; eben so auch, wenn Raufen und Krippen nicht zureichen.

§. 456. Die mögliche Verunreinigung der Wolle nach der Wäsche bis zum Abscheeren ist schon in der Abhandlung über die Wäsche zergliedert worden.

§. 457. Bei der Schur kann die Wolle ebenfalls durch den Strohstaub auf dem Standplatz der Schaafe; durch Staub und Verunreinigung auf dem Scheerplatz, durch Unreinigkeit des Lagerplatzes der Wolle und der letzten Ruhestellen zum Einsacken, so wie durch unreine Säcke selbst noch sehr entstellt werden.

Durch unebnes Abscheeren wird die Oberfläche des künftigen Fließes auch wieder uneben.

§. 458. Besondere Behandlungen und Veranlassungen.

a) Bemalen. Wolle mit klebrigen Materien zu bemalen, kann nur beim Transportiren entschuldigt werden.

b) Das Schwitzenlassen der Schaafe ist Körper und Wolle nachtheilig. Jener leidet durch übermäßige Ausdünstung, diese durch Ueberfüllung mit fettigen und wässrigen Theilen des Schweißes.

Nach der Wäsche besonders bringt das Schwitzenlassen ähnliche Folgen, wie Feuchtigkeit überhaupt mit sich.

Zweites Kapitel.

Veranlassungen der Gefahren für die Gesundheit.

§. 459. Ueber die gewöhnlichen Veranlassungen der Krankheiten. Diese rühren von Nahrungsmitteln oder der Art ihres Genusses, von der Entbehrung des Genusses der freien Natur, (der gesunden Luft und des Lichts,) von heftigen Einwirkungen der Naturerscheinungen, von inneren und äußeren Verletzungen und von Entkräftung her.

Die Gelegenheiten, bei welchen die Gesundheit der Thiere gefährdet werden kann, finden sich im Stall und auf der Weide, beim Paaren und Lammen, beim Waschen und Scheeren, bei ansteckenden Krankheiten und auf Transporten.

§. 460. Gefahren bei der Ernährung. Das Schaaf ist in Rücksicht der Nahrung mancherlei Krankheiten unterworfen. Sie haben ihren Ursprung entweder:

1. unmittelbar in schädlichen, oder
2. in dem schädlichen Zustande sonst an sich zuträglicher Mittel,
3. in zufällig genossenen schädlichen Dingen, die sich unter der Nahrung befinden,

4. in ungesundem Wasser,
5. in langem Hungern,
6. in unzureichender Ernährung,
7. in plötzlicher Ueberladung des Magens,
8. in überflüßiger Ernährung,
9. in unzeitiger Folge der Tränke.

§. 461. Während der Einstallung insbesondere können der Gesundheit nachtheilig werden: schlechte Luft, Mangel an Licht; zu große Wärme und Kälte, Mangel an Bewegung, zu enger Stand, besonders an Raufen und Krippen. Verletzungen können stattfinden: durch Anstossen und Hangenbleiben an Ecken, in den Raufen, durch Einstossen in scharfe und spitzige Gegenstände, durch Fallen in Gefäße und durch Beschädigung beim Ueberspringen.

Auf dem Lager kann ihre Gesundheit leiden: durch Erhitzung auf brennendem Dünger, besonders bei Haut- und Fußkrankheiten, durch Erkältung auf nassem Lager, durch Liegen in der Zugluft an Ritzen und nässenden Steinen, besonders zur Lammzeit.

In Hinsicht der Nahrung kann ihnen außer schlechter Beschaffenheit des Futters an sich, noch ein schlechter Zustand desselben gefährlich werden, wenn es Staub oder andre fremde Körper enthält, besonders aber wenn es stockig, dumpfig oder modrig (muldrig) ist, was alles gleichviel bedeutet.

Es kann dicht auf dem Stallboden durch Dünste seine Frischheit, und selbst noch in der Raufe bei zu dichtem und zu vielem Einlegen durch den Hauch der Thiere selbst seinen natürlichen Geruch verlieren und warm werden.

Bei der Winterfütterung liegt es, wenn auch nicht immer im Mangel an Ordnungsliebe, doch im Mangel an Kenntniß von Gehalt und Beschaffenheit des zu gebenden Futters, und seiner Untersuchung, wenn aus ungesunder Nahrung Schaden entsteht.

In den Ecken der Krippen kann sich viel Staub, und in den Tränkgefäßen viel Schleim ansammeln.

Lange in den Krippen stehendes Wasser geht in Fäulniß, und zusammen gesetzte Tränke geht zunächst und bald in Säure über.

In beiden Fällen verlieren die Thiere das Verlangen danach. Dies ist der nächste Nachtheil davon.

Endlich ist im Stall die Gefahr eines offenbaren Verlusts durch Feuer als ein sehr wichtiger Gegenstand zu beherzigen.

§. 462. Im Freien kann der Körper leiden: durch zu große Wärme, brennenden Sonnenschein, besonders die Jungen an den Ohren, ferner: durch Kälte zum Erfrieren einzelner Glieder, durch heftige Winde und Stürme, besonders wenn sie kalt sind, durch schädliche Luft, Nebel, anhaltend kalten Regen, durch Plagen und Verletzungen von Fliegen, durch feuchtes nasses Lager, durch die Nähe von vielem Rauch und Dämpfen; so wie durch Beschädigungen des Körpers aller Art.

§. 463. Beim Treiben gefährden die Gesundheit: zu schnelles Treiben, staubige Triften, tiefer Sand, Schlamm und nasses Gras, durch Erkältung; gegen den Wind gehen, treiben auf heißem Sande und steile Berge hinauf, in Furcht- und Schweißjagen.

§. 464. Weiden. Je entfernter die Weiden, desto leichter die Ermüdung, desto mehr Zeit geht für Genuß und Verdauung verloren.

Auf nahrhafter Weide wird ein längerer Aufenthalt, besonders ohne viele Bewegung, am ersten gefährlich.

Gefährliche und schädliche Weiden sind:

1. alle beständig unter Schatten stehenden Plätze,
2. alle Brüche,
3. alle Plätze wo sich nur ein üppiger Wuchs zeigt,
4. alle Ränder von noch stehenden Gewässern bei warmer Witterung,
5. alle ausgetrockneten Vertiefungen, welche keinen Abzug haben,
6. alle bestaubten, überschwemmten, mit Honig- und Mehlthau befallenen, mit Spinnweben überzogenen, mit Reif und Eisthau bedeckten Weiden.

Ueberstehendes Wasser macht bei warmer Witterung auch die besten Gräser und Kräuter für das Schaaf ungesund. Diese Eigenschaft behalten sie auch nach ihrer Abtrocknung; sei es nun daß sie in diesem Falle leicht in Fäulniß übergehen, oder schädliche Gewürme erzeugen, oder daß beides die Veranlassung ist.

Wo aber beständig Wasser steht, da erzeugen sich auch solche Gewächse die dem Schaaf an sich schädlich sind.

Auf der Weide wird den Schaafen das Anbeissen der Pilzen oft schädlich.

§. 465. Auf sandiger Weide bekommen die Lämmer Würmer.

Schnell treibender Boden verursacht viele Blutkrankheiten.

Kurze dichte Weide auf Angern stumpft frühzeitig die Zähne ab.

Sowohl bei zu magerer, als zu üppiger Weide entstehen mehrere nachtheilige Folgen für die Gesundheit, als bei mittelmäßig nährenden.

§. 466. Allgemeine Veranlassungen in Betreff der Nahrung. Die Gefahr des langen Hungerns und plötzlicher Ueberfüllung kann entstehen bei anhaltend starkem Regen, ferner zur Zeit der Wäsche und Schur, auf Transporten, nach überstandenen Krankheiten, überhaupt nach jedem Vorfall, der nur zur Aussetzung der gewöhnlichen Stillung des Hungers, oder zu größerer Anregung des Appetits Veranlassung geben kann.

Alle Seen und Teiche, deren Wellen bleibenden farbigen Schaum an das Ufer treiben, haben selten für das Thier unschädliches Wasser.

Aber diejenigen Gewässer sollen am gefährlichsten sein, welche zu einer bestimmten Zeit im Jahr grünende Pflanzen treiben, welches in der gewöhnlichen Sprache das Blühen des Wassers genannt wird.

Oft findet sich in frisch gegrabenen Brunnen übel riechendes Wasser, welches ein Beweis von schädlichen darin enthaltenen Luftarten ist. Solches Wasser kann den Thieren auf der Stelle gefährlich werden. Dergleichen Brunnen müssen eine Zeit lang unbenutzt bleiben, das Wasser oft und in großer Menge ausgeschöpft, und sich selbst überlassen werden. Doch müssen sie nicht unmittelbar zugedeckt werden, sondern daß Wasser muß mit der freien Luft wenigstens in Berührung bleiben. Gewöhnlich wird zur Beförderung der Auflösung noch Salz, wenn es wirksam sein soll, bis zu einigen Scheffeln gebraucht.

Mangel an Bewegung schwächt das innere Verzehrungsvermögen und läßt die Nährsäfte und die Ausdünstung stocken und schwächt dadurch den Appetit. Bei scharfen Winden tritt um so leichter Erkältung ein.

Plötzliches Stillstehen nach starker Bewegung kann dieselben Folgen haben.

Thauwetter erkältet die Schaafe leicht, eben so Winde, welche über Schneegebirge kommen.

Auf der Winterweide kann leicht Erkältung des Magens besonders bei jungen und schwachen Schaafen erfolgen.

Ob gewöhnlicher Grasthau schädlich ist, darüber sind die Meinungen noch getheilt. Ohne Zweifel kömmt es hiebei hauptsächlich auf die Beschaffenheit der Pflanzenausdünstung und auf die gewöhnliche Beschaffenheit der Luft einer ganzen Gegend an, in wie weit Thau und Nebel schädlich sein können, oder nicht.

Das Horden erkältet sehr leicht, besonders Junge und Schwache. Die erste Folge ist gewöhnlich der Durchfall.

Bei günstigen Nächten kann aber der Aufenthalt im Stall den Schaafen nicht so zuträglich sein, als unter freiem Himmel.

§. 467. Veranlassungen zur Entkräftung beim Gebrauch der Thiere zur Zucht. Der Körper kann entkräftet werden durch Paaren, Beschleunigung der Paarung, zu öfterer Wiederholung derselben, Gebähren, Säugen und Melken.

§. 468. Lammen. Der Gefahren beim Lammen sind so viele, daß sie in der arzneiwissenschaftlichen Lehre über die Schaafe eine besondere Abhandlung verdienen.

Die gewöhnlichen Uebel welche säugende Schaafe begleiten können, sind böse Euter und ungesunde Milch.

Ratten und Marder fressen oft die Euter an.

§. 469. Verstümmelungen zur Unzeit können gefährlich werden. Eben so die Art wie sie geschehen. Hierüber sind besondre Belehrungen zu benutzen.

Das Bezeichnen der Ohren kann bei allzu tiefem Einschlagen, wodurch zu große Stücke verloren gehen, ebenfalls gefährlich werden.

§. 470. Bei der Wäsche können die Thiere leiden, durch Erkältung, Drücken, Verletzung, Einathmung des Wassers und Einströmung desselben in die Ohren.

Die Erkältung bei der Wäsche ist um so leichter möglich, je mehr die Thiere kurz vorher, um sie in den Pferch einzutreiben, in Furcht und Angst gejagt worden sind.

§. 471. Beim Scheeren können entstehen: Lähmung der Sehnen durch zu festes Binden, Beschädigung der Lebenstheile durch Drücken, üble Lage und Behandlung, Erschwerung und Hemmung des Athmens durch krummes Liegen und Zuhalten der Nase, Verletzungen durch Stechen und Schneiden.

Durch zu kahles Abscheeren werden Fliegen und andere Insekten am ersten herbei geführt.

§. 472. Die Vermischung, selbst die Nähe von krankem Vieh, so wie die Weide worauf es gegangen ist, Personen und Kleider, auch Instrumente welche es berührt haben, können immer wieder gefährlich werden. Daher müssen diejenigen, welche es behandeln, nicht in denselben Kleidern und Schuhen, und ungewaschen, auch nicht sobald wieder unter die gesunden Haufen kommen.

Auch müssen die Operationen, besonders bei Fußgeschwüren, nicht in der Nähe der gesunden Haufen, vielweniger unter denselben vorgenommen werden.

§. 473. Noch giebt es einige Zufälligkeiten welche von den Thieren selbst herrühren, nämlich: das Bespringen unter einander, das Wollfressen der Lämmer, was ihnen früher oder später Krankheiten, oft auch den Tod zu Wege bringt, und das Stossen.

Gegen das Wollnaschen soll ein Absud übel riechender Kräuter, welcher der Wolle nicht schadet, und daran gegossen wird, ein Verwahrungsmittel sein.

Das beste aber besteht in dem Abscheeren der Wolle an und um das Euter noch vor der Lammzeit.

Das Stossen scheint nicht unmittelbar den Thieren zu schaden, sonst hätte es wohl die Natur verhütet. Zufällig bringt es nur zu oft Schaden und Verlust.

Auf die Wolle hat es keinen Einfluß, außer an den unmittelbar getroffenen Stellen, deren Wolle ohnedem gleichgültig ist.

Das Verbinden der Augen hat auch wieder viele Nachtheile. Am besten ist es, man giebt kostbaren Thieren, wie einem Pferde, seinen geschlossenen Platz.

§. 474. Bei allen Vorfällen des Schaaflebens sind Junge, Schwache und Trächtige, alsdann aber auch zu gut Genährte am ersten in Gefahr.

Drittes Kapitel.

Einige Merkmale des Gesundheitszustandes des Thieres in der Wolle.

§. 475. Ein Schäfer, der das Benehmen aller Thiere seiner Heerde im Ganzen genommen kennt, der da weiß wie sie stehen, gehen und liegen, wie sie essen und trinken, wie die Absonderungen nach der Verschiedenheit des Genossenen sind, und wie oft sich dieselben ohngefähr wiederholen, der da besonders weiß, wie das Wiederkäuen geschieht, und wie die Thiere, wenn sie in gewöhnlicher Ordnung sich bewegen, ihren Kopf tragen, wie sie sich nach Gesellschaft umsehen, und sich besonders ihrer Jungen annehmen, wie die Wolle nach Verschiedenheit des Zustandes des Thieres sitzen muß; ein Schäfer, der dies Alles von den Schaafen in ihrem gesunden Zustande kennt, wird auch bald erblicken, wenn ein Thier sich nicht so nimmt, als wenn es in seinem gehörigen Zustande wäre, noch ehe er zufällig an der Augen- und Hautfarbe etwas merkt. Es giebt aber auch einige Kennzeichen an der Wolle, welche die Abweichung des Thieres von seinem gehörigen Zustande vermuthen lassen.

§. 476. Aus einigen Erscheinungen der Wolle und des Schweißes auf den Zustand der Haut und des Thieres zu schließen. Wenn sich Form und Durchmesser des Haares verkleinern, so liegt die Schuld entweder im Mangel an Nahrung, oder in einer früher begründeten Schwäche des Ernährungsvermögens.

Jede Haut umschließt im gesunden Zustande das Haar mit einer gewissen Festigkeit, welche beinahe nach Graden zu bestimmen wäre.

Sobald aber das Lammen sich nähert, das Säugen eintritt, oder eine innere Unordnung entsteht; so wird sie schlaffer, und läßt die Haare leichter fahren.

Bei bevorstehenden Krankheiten tritt diese Erscheinung oft früher ein, ehe sich noch Spuren in den Augenadern zeigen.

Ferner: wenn die gleichlaufende Lage der Haare verschwindet, und die Wolle anfängt verworren zu wachsen; so liegt die Ursache eher im frühern Zustande des Körpers, als in der augenblicklichen Nahrung.

Wenn sich die gewöhnliche Richtung der Haare auf dem Rücken

verändert hat, und die Stapel anstatt nach hinten zu, sich nach vorn hin neigen, so ist eine anhaltende Krankheit vorhanden, in so fern man sich durch die Länge der Zeit davon überzeugen kann, daß eine solche verkehrte Richtung nicht zufällig veranlaßt worden ist.

Wenn in der Mitte der Wolle sich Hautschindeln zeigen, so kömmt dies vom Mangel an hinreichende Nahrung oder einer innern Krankheit, und wie es mir scheint, auch von plötzlicher Erkältung her.

Diese Ursachen haben zur Folge, daß sich das Oberhäutchen in kleinen Stückchen von der Haut löset, und diese so weiß, wie Mehlklümpchen, in die Wolle absetzt. Diese Erscheinung ist gewöhnlich noch mit dem Verschwinden der Gestalt der Haare auf dieser Stelle verbunden. Das Schweißfett läßt sich von dergleichen Hautabsätzen dadurch leicht unterscheiden, daß, wenn man beide mit den Fingern reibt, das Fett sich sanft unter denselben zertheilt, die Hautstückchen aber sich fest, wie kleine Körner, anfühlen.

Wenn der Schweiß in dem Nachwuchs der Wolle sich vermindert, oder gänzlich weg bleibt; so ist entweder auf Erkältung, oder auf Abnahme der Kräfte zu schließen, sie komme nun von augenblicklichem Mangel, oder aus dem Zustande des Körpers selbst her.

Wenn auf einem Thier die Oberfläche seiner Wolle sich blasser zeigt, als sie früher erschien; so ist sicher auf Kraftverminderung, und bei einer fortdauernden Erbleichung der Wolle auf anhaltende innere Krankheit zu schließen.

Wenn bei jüngeren Thieren Kopf und Bauch frühzeitig kahl werden, nachdem sie vorher mit Wolle besetzt waren, so ist dies ein Beweis von schwachem Haartrieb, oder kraftloser Wolle oder schlaffer Haut, oder allem zugleich.

Wenn die Haut schlaff wird, so läßt sie die Haare eine sich ausbreitende (divergirende) Richtung nehmen; die ursprüngliche Gestalt der Haare verliert sich alsdann; sie wachsen sogar in verschiedenem Umfang, wenn es früher nicht der Fall war. Der Schweiß bleibt allmälig zurück. Zuerst zeigt sich seine Abwesenheit im Inneren des Fließes, später auch die Verblassung der Oberfläche.

Viertes Kapitel.

Einige Bemerkungen für Stall- und Weide-ordnung.

§. 477. Eintheilung der Haufen. Im Stall dürfen nicht mehr als 200 bis 250 in einer Abtheilung beisammen stehen, wenn sie sich selbst bei hinreichendem Raum nicht unter einander belästigen sollen, besonders beim Füttern und Tränken und beim Aus- und Eintreiben.

Thiere von unpassender Größe müssen so viel, als es bei der Einstallung nur Raum und Umstände erlauben, auch schon im gesunden Zustande sorgfältiger als gewöhnlich geschieht, wenn auch nur durch Vorzüge von einander gesondert werden.

Das kleinere Thier genießt schon nicht alles Futter vor der Reihe weg, wie das größere; es sucht sich nur heraus, was ihm gefällt. Es bedarf also mehr Zeit sich zu sättigen, als jenes. Findet dagegen dieses auf seiner Stelle nichts mehr, so geht es weiter, und verdrängt zuerst das Schwächere, bei dem es noch Futter findet, und leichter dazu gelangen kann. Wird Salz oder gemischte Tränke gegeben, so werden die Schwächeren besonders in Ermangelung der nöthigen Krippen gedrückt oder verdrängt. Auch finden sich kleinere Thiere unter größeren überhaupt nicht so behaglich; sie können nicht so gemächlich einhergehen und nach Gefallen ihren Ruheplatz suchen. Am meisten aber leiden sie beim Durchtreiben durch Thüren und schmale Durchgänge überhaupt.

Bei freier Wahl im Futter gewährt die Sonderung der Schwächeren auch noch den Vortheil, daß man ihnen von dem leichter Verdaulichen einen bestimmten Theil zukommen lassen kann.

Die Absonderung der schon wirklich schwachen oder kranken Thiere, welche das sogenannte Lazareth bilden, ist aber hier nicht bloß gemeint; sondern die wirkliche Sonderung der noch gesunden Kleineren und Schwächeren von den Größeren und Stärkeren, so daß diese letzten etwa nur die Hälfte bis zwei Drittel vom Ganzen ausmachen. Ohne Vorzüge oder Gitter kann dies aber freilich in demselben Stalle nicht bewerkstelligt werden.

Für lammende Schaafe wird ein besonderer Platz eingerichtet, welcher wieder seine Unterabtheilungen nach der Zeitfolge enthält.

Die Stützen, Kayen, kleine Abzäunungen für Schaaf und

Lamm sind nur dann zu gebrauchen nöthig, wenn sich das Schaaf des Jungen nicht gut annehmen will oder Ammenstelle vertreten soll.

Kranke, welche einer besonderen Wartung und Pflege bedürfen, müssen ohnedies gleich gesondert werden.

Um nach Gefallen Abtheilungen machen zu können, müssen leichte und leicht zu verbindende Vorzüge von verschiedener Größe, doch mit so festen Sprossen gemacht werden, daß die Thiere sie nicht leicht durchbrechen können.

Eine große Erleichterung ist es für den Schäfer; wenn die Vorzüge an jedem Ende mit Stricken fest gebunden werden, mit denen man sie unter einander in jeder Richtung vereinigen kann.

§. 478. **Nebenställe.** Bei der Benutzung eines ungewöhnlichen Aufenthalts für Schaafe vermeide man jeden Platz, wo sich Dreschstaub befindet oder noch hinkommen kann.

§. 479. **Vorsorge für den nöthigen Raum zur Lammzeit.** Wo noch eine Vergrößerung der Heerden stattfinden kann, da unterlasse man nicht, zeitig genug für eine gesunde und bequeme Stallung zu sorgen, damit nicht Jung und Alt in die Gefahr kommen, sich beständig zu pressen, in ungesunden Behältern sich aufhalten zu müssen oder gar zu erfrieren.

§. 480. **Beobachtung der gehörigen Futterzeit.** Manche scheinen von nichts weniger überzeugt zu sein, als von der Nothwendigkeit einer bestimmten Ruhezeit zur Verdauung. Auf den üppigsten Weiden läßt man dem Appetit der Thiere ganze halbe Tage lang ununterbrochen freien Lauf.

§. 481. **Einige allgemeine Verrichtungen. Abstutzen der Schwänze.** Das Abstutzen der Hämmelschwänze bis wenigstens auf die Hälfte der Länge ist darum nöthig, weil dadurch die übrige Wolle um so reiner bleibt, und das Thier in gewissen Fällen nicht so behindert wird.

Die an denselben wachsende Wolle ist ohnedem zu geringe, als daß sie in Betracht kommen könnte.

Ob durch das Stutzen der hintere Körpertheil sich so ausdehne, daß es der Wolle zum Nachtheil gereichen könne, ist noch nicht ausgemacht.

§. 482. **Vorläufiges Bescheeren der Schaafe und gelte Haufen.** Kurz vor der Lammzeit ist den trächtigen Schaafen die Wolle um das Euter und auf allen Stellen, wo sie verdorben werden könnte, abzuschneiden, und bis zur Wäsche zu verwahren.

Das Abreissen dürfte aber nicht erlaubt werden.

Kurz vor Anfang der Weide wird ebenfalls allen gelten Haufen die Wolle an den Leisten der Hinterbeine abgeschoren, weil sie da leicht verunreinigt werden kann. Mit dieser Wolle wird eben so, wie mit der von Mutterschaafen, verfahren.

Diese Wolle wird bei der Schaafwäsche in einem Korbe mit gewaschen, und zu der weißen Stückwolle gethan, wenn sie selbst rein und weiß ist.

Durch diese Vorkehrung werden auch die Lämmer vom Wollfressen abgehalten.

§. 483. **Untersuchungen der Schaafe zu bestimmten Zeiten.** Zur Untersuchung des äußeren Zustandes der Schaafe sind besondere Zeitpunkte festzusetzen, wo die ganzen Haufen der Untersuchung unterworfen werden.

Diese muß sich erstrecken auf das Innere des Auges und des Mundes, hinter den Lippen, auf Euter, Klauen und Schweißtrieb und auf das gehörig feste Ansitzen der Wolle.

Eben so muß auch bei vorfallenden Krankheiten eine bestimmte Tageszeit zur Untersuchung aller Kranken verwendet werden.

§. 484. Das Allernothwendigste bei einer Schaafhaltung ist eine schickliche Eintheilung der Zeit für Wartung und Pflege des Viehes, Reinigung und Zubereitung des Futters und Instandsetzung der Geräthschaften.

§. 485. **Benehmen gegen die Schaafe. Verfahren beim Treiben oder Führen.** Alter Majoran ist ein gutes Lockmittel.

Gehetzt muß nur im höchsten Nothfall werden.

Der Gebrauch eines Hundes zum Mittreiben und Lenken ohne Jagen und Beissen ist eine Schäferkunst, allein sie ist durch Aufmerksamkeit und beständige Uebung des Thieres ihm beizubringen.

Verfahren im Stall. Man muß die Schaafe vor plötzlichem Erschrecken und öfterer Beunruhigung in Acht nehmen.

Deshalb ist auch das öftere Angreifen oder Haschen der Schaafe, sobald es nicht nöthig ist, zu unterlassen.

Fünftes Kapitel.

Verhalten beim Versetzen der Schaafe auf weite Entfernungen.

§. 486. Folgen und Gefahren. Beim Transportiren können Mangel an Wasser, Wechsel der Weide, des Wassers und der Wege, so wie in Nothfällen Mangel an Obdach gefährlich werden.

Anstrengung überhaupt, wenig Nahrung, häufiger Staub, Gegenwinde, schlechtes feuchtes Lager, alles dieses wirkt auf das Thier. Dazu kommen noch die Gefahren der Ansteckung.

Die Wolle wird auf Transporten, je länger sie dauern, desto mehr im Wachsen gehemmt; die Ordnung des Gleichlaufens der Haare geht verloren.

§. 487. Verhalten auf dem Transport. Die Haufen dürfen, wenn es möglich ist, nie über 250 bis höchstens 300 Köpfe groß sein.

Zahlreichere Haufen lassen sich auf befahrnen Straßen, in Hohlwegen, so wie beim Durchgehen durch Städte, beim Weiden fremder Heerden in der Nähe, beim Begegnen mit solchen unterweges, beim Unterbringen im Nachtquartier, bei verbotenen oder gefährlichen Weiden und bei irgend einer andern Gefahr nur äußerst unbequem lenken.

Ein solcher Haufen bedarf auf weite Märsche 3 Mann zum Führen, um 2 bei der Heerde zu behalten, wenn der Dritte sich zur Erkundigung, um Straßen, Triften und Weiden, um Nachtquartier u. s. w. davon entfernen muß.

Nichts giebt mehr Unordnung, als die Nähe einer fremden Heerde. Ehe man sich umsieht, laufen zwei Heerden zusammen, besonders zur Sprungzeit.

Bei der besten Gesundheit dürfen die Schaafe täglich nicht mehr als 2 bis 2½ Meilen machen, im Anfang noch weniger, aber nie mehr. Eine einmalige Ermüdung läßt sie auf dem Marsche nicht wieder zu sich kommen.

Daher muß, wenn getrieben wird, jederzeit langsam getrieben und von den Führern das Nachtquartier nicht zu früh gesucht werden.

Auch auf kurzen Märschen kann man sie ermüden.

Unter den zum Behüten frei stehenden Plätzen benutzt man nur die mit der allersichersten Weidenahrung. Bei dem täglichen Wechsel bekömmt ohnedies der Körper das Angewöhnte nicht mehr, und ist also bei jeder andern Einwirkung für Alles um so empfänglicher.

Läßt sich keine Weide von nothwendig erforderlicher Beschaffenheit finden, so müssen die Schaafe mit gutem Heu und Stroh, oder mit Erbsenstroh oder Hafer in Garben unterhalten werden.

Unterweges treibe man um der Sicherheit willen auf die Nacht immer unter Obdach, doch nie in einen Schaafstall, wenn es auch erlaubt würde, sondern in Scheunen oder in Gastställen, und gebe ihnen des Abends und des Morgens Stroh zum Futter, daneben eine recht gute Streue von gesunden reinem Stroh. Diese sichert sie vor Ansteckung und dient ihnen zugleich zur Erholung.

Zum Transport versehe man sie mit völligen leinenen Hemden, welche sie am ersten vor Ansteckung schützen, und auch noch die Insekten und den Einfluß der Witterung abhalten.

Des Morgens wird wieder ein Strohfutter gegeben, da man nicht wissen kann, wie weit noch, besonders längst Schonungen, Städten, Dörfern und Gärten die nächste Weide entfernt ist.

Den Regen warte man ab, und bei anhaltendem Regenwetter lasse man nie weiden, sondern füttere lieber den Transport beständig.

Des Morgens vor dem Aufbruch, oder im Fall der Ermangelung des Wassers wird bei der ersten sich findenden Gelegenheit an fließendem Wasser getränkt.

Bei solchem Verfahren hat man auf einer 100tägigen Reise kaum eines Rasttages nöthig.

Die Führer haben sich unterweges beständig nach der Gesundheit des Ortsviehes zu erkundigen, um im Nothfall Umwege zu nehmen; sie selbst aber haben sich von ihrer Seite mit gültigen Attesten der nächsten Behörde in der Gegend zu versehen, wo sie die Schaafe in Empfang nehmen.

§. 488. Verhalten kurz vor und nach der Ankunft.

Wenn die Schaafe bald ihren Bestimmungsort erreicht haben, so fange man an, sie allmälig an wenigere Bewegung zu gewöhnen.

Nach der Ankunft an ihrem Bestimmungsort müssen sie nicht sogleich sehr stark gefüttert werden, damit sie sich etwa bald erholen sollten. Dies kann die entgegengesetzte Wirkung haben, indem die Thiere auf Transporten gewöhnlich nur kärglich unterhalten und daran gewöhnt werden, und die Verdauung noch zugleich in der Bewegung ein Beförderungsmittel findet.

Besser ist es daher, man giebt ihnen nach ihrer Ankunft anfänglich wenige, aber gehaltreiche, doch leicht verdauliche Mittel, allenfalls mit Salz gewürzt, und unterstützt sie mit Hafer oder Gerst-Schroot-Tränke.

Das Tränkwasser muß möglichst frisch und rein sein, weil bekanntlich eine Veränderung des Wassers schon allein hinreichend ist, einen Körper erkranken zu lassen.

§. 489. **Ueber allmälige Angewöhnung beim Wechsel des Aufenthalts.** Da mit einem andern Aufenthalt auch eine andere Luft und Lufterscheinungen, anderer Boden, andere Nahrungsmittel verbunden sein können und in der Regel sind, so kömmt es auf den **Gesammteinfluß** aller dieser Veränderungen an, ob er für ein Thier zu ertragen ist, oder nicht.

Im letzten Fall würde nur eine allmälige Angewöhnung, der gegenwärtigen Generation selbst, oder auch der nächstnachfolgenden am sichersten dahin führen.

Hat sich aber eine Nachkommenschaft in mehreren Generationen wieder gewöhnt, so können von neuem Versetzungen geschehen.

Am sichersten verfährt man, wenn man dazu die kräftigsten Thiere im besten Alter aussucht.

Es müssen mehrere Zwischenpunkte ausgewählt werden, von wo aus die Verpflanzung späterhin geschehen kann.

Die Stämme müssen auf Höhen und nur mittelmäßig in der Nahrung erhalten und an freien Aufenthalt und Weide gewöhnt bleiben.

Sechstes Kapitel.

Ueber die Nothwendigkeit eines Leitfadens für einen Schaafmeister zur Anweisung seiner Untergebenen.

§. 490. **Ueber die Nothwendigkeit eines geordneten Leitfadens für Schaafmeister zum Gebrauch für ihre Untergebenen.** Für einen Schaafmeister ist ein Handbuch zur Anlehrung seiner Untergebenen, bestände es auch nur in einem Namenverzeichniß, darum unentbehrlich, weil einem solchen Manne, bei so vielen ihn ablenkenden Vorfällen, nicht abgefordert werden kann, alles Wissenswürdige möglichst vollständig, kurz und in gehöriger Ordnung vorzutragen. Ein solches Handbuch ist noch nöthiger für ihn um der Anzuweisenden willen, als eine Anweisung für ihn selbst, die theoretische Krankheits- und Heilmittellehre ausgenommen.

Mancher wird, was die Praxis betrifft, so wie er nach einer folgerechten Ordnung auf einen Punkt kömmt, mehr darüber zu sagen wissen und sich verständlicher machen können, als es durch einen Catechismus geschehen könnte.

Nöthig ist nur die Beschränkung des ersten Unterrichts bei jedem besondern Gegenstande für den ersten Anfänger auf alles das, was das gesunde Auge leicht erkennen und der gesunde Verstand ohne besondere Schulkenntnisse leicht begreifen kann.

Der einem angehenden Schäfer benöthigte Unterricht könnte sich wohl auf nachstehende Gegenstände und in folgender Ordnung erstrecken:

Vorkenntnisse.

1. Zergliederung des Schaafes in die konstructiven Theile;
2. ihre Bestimmung;
3. Zufälle, denen sie durch innere und äußere Veranlassungen unterworfen sein können;
4. Körperliche Unterschiede zwischen den verschiedenen vorhandenen Rassen; alsdenn über Wolle, ihr äußerlicher Unterschied, Art zu wachsen, Unterbrechung des Wuchses, Ansehn gesunder kraftvoller und fauler Wolle, Einwirkungen von aussen auf Körper und Wolle, die allgemeinsten Erfordernisse zum Verbrauch der Wolle, Unterhaltung des Wuchses, Reinhaltung.

Von dem, was ein Schäfer bei den Schaafen zu beobachten hat. Mit dem Aufenthalt der Schaafe im Freien muß der Anfang gemacht werden.

Die Vorstellungen des Neulings werden dabei nicht mit der Mannigfaltigkeit von Gegenständen und Verhältnissen überladen, als wenn man ihn zuerst in den Stall führen wollte.

Zunächst also: Ueber das Verhalten des Schäfers beim Aufenthalt der Schaafe im Freien, Treiben, Hüten, Gebrauch der Hunde, Saathütung währen der Einstallung, besondere Beobachtungen und Verrichtungen vor und während der Weidezeit, erster Anfang der Weide, Weidearten, ihre Schädlichkeit und Gesundheit, ihre Zuträglichkeit nach Verschiedenheit des Alters und des Zustandes der Thiere, Vergleichungen zwischen der Weidenahrung in Hinsicht ihrer Nahrhaftigkeit, Verschiedenheit in Hinsicht der Nahrungsmenge, Eintheilung der Weide auf die ganze Zeit, Eintheilung der Weidehaufen, Vertheilung der Weide auf die verschiedenen Haufen, tägliche Ordnung, Tränke während der Weidezeit, Nebenfütterung, Folgen des Wechsels in Art und Menge, besondere Beobachtungen kurz vor der Einwinterung, Zeit derselben, über das Verhalten des Schäfers während der Einstallung, Einrichtungen, Bedingungen ihrer Zweckmäßigkeit, Schoppen, Gebäude, Geräthschaften, Haltung, Ernährung, Wartung und Pflege, Folgen des Uebermaaßes und Mangels der Nahrung, Schonung des Thieres und der Wolle, besondere Verrichtungen bei der Einwinterung, Stellung und Abtheilung der verschiedenen Haufen, Berücksichtigung beim Ein- und Austreiben, Stall-Luft, Futterarten, ihre Schädlichkeit und Gesundheit, ihre Zuträglichkeit nach Verschiedenheit des Alters und des Zustandes der Thiere, Untersuchung der Beschaffenheit des Futters, Mittel seiner Erhaltung, Vergleichung in der Nahrhaftigkeit, Dauer der Verdauung, gehörige Nahrungsmenge nach Verschiedenheit des Zustandes, Eintheilung des Futters auf die Zeit der Einstallung, Verbindung mehrerer Futterarten neben und mit einander, Vertheilung des Futters auf die verschiedenen Haufen, tägliche Ordnung für einen jeden, Genuß der Luft und Bewegung im Freien, von der Zucht, außer den gehörigen Kennzeichen der Tauglichkeit, Untauglichkeit, Fähigkeit zu säugen, besondere Beobachtungen und Verrichtungen kurz vor und während der Lammzeit, über das Verhalten bei Krankheiten der Schaafe, Behandlung der Schwachen und Kranken in Nahrung und Pflege,

gefährlicher Zustand und Krankheiten, verschiedene dabei vorfallende Verrichtungen, Heilung, Verhalten bei ansteckenden Krankheiten in der Nähe, in der Heerde, über das Verhalten bei der Wäsche und Schur, Waschen, Scheeren, Verpacken der Wolle, über die Eintheilung der Zeit zu den verschiedenen Verrichtungen im Laufe jedes halben Jahres, Monats und Tages, Transportiren, Behandlung versetzter Schaafe.

Daubenton's Plan ist für höher unterrichtete Menschen berechnet, als es die Klasse der Tagelöhner mit sich bringt.

Was wohl noch fehlen dürfte, wäre ein Catechismus des Veterinär-Wissenschaftlichen, wozu die Schaafmeister selbst die wichtigsten Erfahrungsfälle, in soweit sie nicht von der Theorie abhangen, am zuverläßigsten würden mittheilen können.

Zwölfter Abschnitt.

In einer Abhandlung.

Ueber Schäferei-Ertrags-Berechnungen.

§. 491. **Ueber Vergleichungen des Ertrags verschiedentlicher landwirthschaftlichen Unternehmungen.** Die Untersuchung, in wie weit Schaafzucht da, wo sie ausführbar ist, nützlich werden kann, setzt eine Vergleichung ihres Reinertrags mit dem Reinertrag derjenigen Benutzungen voraus, welche an ihrer Stelle stattfinden könnten.

Wenn aber eine Landwirthschaft um irgend eines Zweiges willen umgeändert werden soll, so fällt der Begriff einer Ertragsvergleichung zwischen dem neuen Zweig und anderer an seine Stelle zu setzenden Erzeugnisse weg, sondern, da eine neue wirthschaftliche Einrichtung an die Stelle der alten tritt, so kann eine Ertragsvergleichung auch nur zunächst zwischen diesen beiden stattfinden.

Der neuen Wirthschaft fallen alle Umänderungs- und Einrichtungskosten zur Verzinsung zur Last. Sind Meliorationen außer dem Ertrag des neuen Zweiges anzunehmen, so kommen ihr diese dagegen zu gut.

Der Ertrag einer neu anzulegenden Schäferei bei einer umgeänderten Wirthschaft kann nur als Theil der neuen Wirthschaft mit dem Ganzen am schicklichsten zur Vergleichung kommen.

Es müssen aber dabei ganze Rotations- und Zuchtperioden zum Grunde gelegt werden.

So allgemein verschieden nun auch örtliche Verhältnisse in Bezug auf Erzeugung und Absatz sind, so wäre es doch zu wünschen, daß gewisse Fälle zu solchen Vergleichungen aufgestellt würden, welche in der Wirklichkeit stattfinden könnten.

Nur müßten bei den Werthansätzen ganz andere Prinzipien zum Grunde gelegt werden, als gewöhnlich geschieht; hauptsächlich dürften da keine fingirten Marktpreise angenommen werden, wenn durch ihr Ausbieten eine Ueberführung des Marktes vor Augen liege.

§. 492. Vergleichung der Einträglichkeit der verschiedenen Schaafarten unter sich. Eine solche Vergleichung erfordert die Bekanntschaft mit dem Werthverhältniß der gegenseitigen veräußerlichen Produkte, die Kenntniß von den verschiedenen Schaafarten, so wie ihrer Unterhaltungskosten.

Unterhaltungskosten. Wenn das Marschschaaf gehörig unterhalten werden soll, so beträgt sein Nahrungsbedarf zwei bis dreimal so viel, als der des Höhenschaafes.

Das gemeine Höhenschaaf kann zwar als ein einheimisches Thier mit geringerer Nahrung vorlieb nehmen, als das fremde Merinos; allein soll die Wolle von jenem sich gehörig ausbilden, so ist der Unterschied zwischen beiden Arten so groß nicht. Bestimmte Angaben fehlen hierüber. Wir wollen daher die Unterhaltungskosten aller Art gleich 1 ansetzen und die des Merinosschaafes gleich $1\frac{1}{2}$.

Ertrag.

Das mittlere Wollgewicht des Marschschaafes wollen wir auf	8	Pfund,
das Wollgewicht des gemeinen Höhenschaafes auf .	$2\frac{1}{2}$	„
und daß des Merinos auf	2	„

den Werth der beiden ersten Wollarten gleich 4, und der letzten gleich 11 anschlagen.

Ertrag an Fleisch.

Wenn das Marschschaaf gleich 100 Pfund wiegt, so wiegen das Höhenschaaf und das Merinos ohngefähr 35 Pfund.

Beim Verkauf des Schlachtviehes machen auch die Felle einen Unterschied.

Lämmer.

Beim Marschschaaf kann jährlich wenigstens ein Lamm als überflüssig gerechnet werden, bei den andern aber muß jedes Lamm zum Ersatz dienen.

Wenn wir nun nach diesem rohen Entwurf die Unterhaltungskosten und den Ertrag bei allen drei Schaafarten in Gelde anschlagen, nämlich die Unterhaltungskosten des Marschschaafs zu $1\frac{1}{2}$ Thlr. des Höhenschaafs zu $\frac{1}{2}$ Thlr., und des Merinos zu $22\frac{1}{2}$ Silbergr., und den Wollwerth nach dem auf Thatsachen gegründeten Verhältniß annehmen, so ergeben sich folgende Nutzungsverhältnisse:

a) beim Marschschaaf.

Unterhaltungskosten aller Art $1\frac{1}{2}$ Thlr.

Ertrag.

8 Pfund Wolle zu 4 Sgr. . .	32 Sgr.
1 Lamm	10 „
$\frac{1}{7}$ des Fleischpreises .	15 „
	57 Sgr.

b) beim gemeinen Schaaf.

Unterhaltungskosten 15 Sgr.

Ertrag.

$2\frac{1}{2}$ Pfund Wolle zu 4 Sgr. . .	10 Sgr.
$\frac{1}{7}$ des Fleischpreises	4 „
	14 Sgr.

c) beim Merinos.

Unterhaltungskosten $22\frac{1}{2}$ Sgr.

Ertrag.

2 Pfund Wolle zu 11 Sgr. . .	22 Sgr.
$\frac{1}{7}$ des Fleischpreises	4 „
	26 Sgr.

Es ist wohl nicht zu bezweifeln, daß bei den hier angenommenen Sätzen Jedermann, welcher Schaafhaltung nur einiger-

maßen kennt, zuerst das Marschschaaf und zuletzt das gemeine Höhenschaaf wählen würde, wenn er freie Wahl im Boden hätte.

Die Engländer ziehen aus der Leicester-Rasse Thiere zu 130 bis 150 Pfund Schwere, und 10 bis 12 Pfund feine, 10 bis 11 Zoll lange Wolle. Ihr Nahrungsbedürfniß ist mir noch nicht genau bekannt geworden. Wahrscheinlich läßt es sich auf 10 bis 12 Pfund trockne Nahrung annehmen.

Vierter Theil.

Ueber
commerzielle Verhältnisse.

Erster Abschnitt.

Untersuchung der Frage, welche Schaafart ist wohl für die nächste Zukunft die nützlichste?

§. 493. Bedingungen in Rücksicht der Oertlichkeit. Die Frage: ob Schaafe an einem Orte gehalten werden können, oder nicht, wird durch die Oertlichkeit bedingt.

Wo nur ungesundes Wasser ist, da verbietet es sich von selbst.

§. 494. Wo Lage und Gewächse des Bodens entscheiden, da muß die Spekulation zurücktreten.

Der Satz: „für hohen Graswuchs eignen sich keine Merinos, und für kurzen keine Marschschaafe" steht fest.

Die Wolle unserer inländischen Marschschaafe müßte einer Verbesserung unterworfen werden, wenn sie der englischen, selbst der jütländischen und öselschen gleich kommen sollte.

Marschschaafe liefern zwar viel Wolle, allein ihr Unterhalt kostet auch viel, und hohe Preise sind für die besten Arten derselben nicht so leicht bei uns zu erwarten, weil erstlich in England eine ungeheure Masse dieser Wollart erzielt, und wohlfeil verarbeitet, auf

der andern Seite bei uns aus veredelten Heerden die längere Wolle immer zu den gewöhnlichen Fabrikaten der Art mit verbraucht wird.

Eine Kreuzung zwischen Niederungsschaafen und Merinos ist gar nicht anzurathen. Wird eine solche auf mehrere Generationen fortgesetzt, so geht zuletzt die Rasse zu Grunde, den Fall einer unbeschränkten Stallfütterung ausgenommen. Bleibt aber eine Kreuzung dieser Art auf den ersten Generationen stehen, so giebt es eine Wollart, welche weder für glatte, noch für tuchartige Zeuche gut anzuwenden ist, ein Gut zu nichts.

Wer also seinen Boden nicht durch eine andere Schaafart besser benutzen kann, der bleibe beim Naturgemäßen stehen, halte Marschschaafe, wo keine Höhenschaafe gedeihen, und verschaffe der Wolle nur einen ununterbrochenen Wuchs.

§. 495. **Welche Merinoswollart bringt jetzt und wahrscheinlich auch in der nächsten Zukunft noch den meisten Nutzen für die nördliche Landwirthschaft bei der Benutzung der Höhenweiden?** Daß jede Art Wolle zu irgend etwas nützlich ist, weiß Jedermann.

Den Landwirth interessirt aber die nähere Frage: Was nützt gegenwärtig, und was in der nächsten Zukunft wohl am besten? oder, was dasselbe ist, bringt der feinere Kopf mit wenigerer Wolle, oder der gröbere Kopf mit mehr Wolle die meiste Erndte ein?

Diese Frage ist **rein merkantilisch**. Ihre Beantwortung kann sich nur auf Thatsachen des Augenblicks beschränken. Man hat sie aber irriger Weise theoretisch zu behandeln gesucht, als wenn der Gegenstand einer Stabilität unterworfen wäre.

Das Produkt des Gewichts mit dem Werthe bei verschiedenen Schaafrassen, und die Aussicht auf dauernden Absatz der Wolle ohne Rücksicht auf Zuchtvieh-Verkauf müssen hier den Ausschlag geben.

Jener Frage liegt aber Feinheit als Hauptprinzip im Gegensatz der Wollergiebigkeit zum Grunde. Diese Ansicht ist noch nicht vom gehörigen Standpunkte aus genommen. Zuerst kömmt die Species der Wolle, und alsdenn Feinheit als Mitbedingung, doch beide nur vereint in Betracht.

Bei sehr knapper Weide taugen Schaafe mit hochfeiner Wolle nicht. Sie giebt ein zu geringes Gewicht, und das fehlende wird, wenn auch bei höheren Preisen, doch nicht leicht ersetzt.

Die Frage verdient aber einer Untersuchung da, wo es in

der Willkühr des Besitzers steht, das eine oder das andere zu ergreifen.

§. 496. Die im zweiten Theil dieser Schrift beschriebene vorzüglichste Merinoswolle ist mit keiner besonderen Thierrasse verbunden.

Man muß sie unter allen, welche nur keine Hautfalten im Hauptfließ und keinen zähen Schweiß haben, in einzelnen Thieren heraussuchen, und sich so einen Stamm bilden.

Eine Heerde kann sehr verschiedenen Ursprungs und doch sehr gleichartig sein.

Diese Wollart verträgt auch die möglichste Menge Nahrung, um ihre sanfte Elastizität zu erhöhen, ohne dadurch den Umfang des Haares bis zur Verminderung ihres Werthes zu vergrößern.

Aus den Preisverhältnissen der verschiedenen Merinoswollsorten, wie sie jede Schäferei ohne Sortirung mit sich bringt, lassen sich Folgerungen ziehen, welche zur Verfolgung der Forterzielung der besten Merinoart aufmuntern.

Zweiter Abschnitt.

Zusammenstellung der bisherigen ohngefähren Produktion und Preise.

§. 497. Inländische Produktion und Consumtion. Nehmen wir in der Monarchie 11 bis 12 Millionen Schaafe, und den Wollertrag derselben auf 200000 Centner an, so können wir ohngefähr 50000 bis 80000 Centner inländischer über die Grenze gehende Wolle davon abnehmen, und den Rest von 120000 Centner auf drittehalb Millionen Familien im Staate vertheilen, um einen ohngefähren Durchschnitt für die innere Consumtion zu bekommen. Das höchste Verhältniß wäre also 5⅓ Pfund auf die Familie, oder ohngefähr 1 Pfund auf den Kopf.

Die Ausfuhr der Wollenwaaren müßte alsdenn gegen eingeführte fremde Wolle und wollne Zeuche gleich gerechnet werden, wenn es sich einmal ausgleichen soll.

Inländische Wollmarkt-Preise. (Von 110 Pfund.)

		Gering veredelte Wolle.	Feine Merinoswolle.
1822.	—	50 bis 55 Thaler.	140 bis 160 Thaler.
1823.	—	45 „ 50 „	105 „ 125 „
1824.	—	40 „ 50 „	130 „ 140 „
1825.	—	50 „ 55 „	160 „ 180 „
1826.	—	25 „ 30 „	75 „ 90 „
1827.	—	30 „ 35 „	100 „ 110 „

§. 498. **Auswärtige Consumtion.** Die jährliche Consumtion in den westlichen Provinzen der Monarchie mit Zuziehung der Niederlande ist auf 30 bis 40000 Sack Wolle zu $2\frac{1}{3}$ Centner in Anschlag zu bringen. Die dasigen Fabriken liefern mehr Waaren für den Welthandel.

Consumtion der fremden Wolle in England. (Nach Privatberichten.)

In den Jahren.	Ueberhaupt,	darunter	aus Spanien u. Portugal,	aus Deutschland.
1800.	8300000 lb.	„	7300000 lb.	330000 lb.
1805.	7600000 „	„	6600000 „	647000 „
1810.	9700000 „	„	6500000 „	2300000 „
1815.	12800000 „	„	9000000 „	3200000 „
1316.	7800000 „	„	4700000 „	2500000 „
1817.	8600000 „	„	4300000 „	3600000 „
1818.	17700000 „	„	6300000 „	9100000 „
1819.	12500000 „	„	7100000 „	4100000 „

Einfuhr in England.

	Aus Spanien.	Aus Deutschland.
1821.	38550 Säcke, à 200 lb.	34908 Säcke, à 250 lb.
	7710000 lb.	8700000 lb.

Ueberhaupt.

1822.	16000000 lb. nach den Zollregistern, darunter waren aus Deutschland gekommen 11000000 lb.
1823.	19300000 lb.
1824.	22500000 „
1825.	48700000 „
1826.	16000000 „ darunter 1000000 lb. aus Neuholland, also von ohngefähr 500000 Köpfe von daher.

Wenn die Vorräthe in England sackweise angegeben werden, so rechne man zum höchsten 300 Pfund auf den Sack, und vergleiche die Sackzahl mit dem jährlichen Verbrauch von 25 bis 40 tausend Sack Wolle.

So viel waren z. B. im April 1826 in England noch vorräthig; nach andern Berichten, wahrscheinlich mit Inbegriff der inländischen Wolle 65 bis 70 tausend.

Ueber die Consumtion fremder Wolle in England enthält das Edinbourg Review 1823, einen Aufsatz von Bishop über die Wolltaxe.

Die Wolleinfuhr von Botany-Bay betrug:

1817. 281 Sack Wolle,
1827. 1 Million Pfund.

§. 499. Eingangszoll in England. Dieser beträgt 1 Pence, oder $\frac{1}{12}$ Shilling Sterling vom Pfund.

Impost in Frankreich, seit dem 27. Juli 1822.

Auf kalt gewaschene superfeine Wolle	für 100 Kilogrammen	40 Fr.
feine	" " " "	30 "
ordinäre	" " " "	20 "

Die Reduktionen findet man in Nelkenbrechers Taschenbuch für Kaufleute, 12te Auflage, welches die Münzen, Wechselcourse, Maaße und Gewichte aller Länder mit Reduktionen enthält, und ohngefähr $1\frac{3}{4}$ Thaler kostet.

§. 500. Unkosten in England, wenn Wolle zum Verkauf in Commission gegeben wird.

1. Nach dem Gewicht.

Auf das Gewicht von 1 Centner fällt an allgemeinen Unkosten von Hamburg aus, mit Ausschluß des Zolls ohngefähr $\frac{1}{2}$ Pfund Sterling, der jetzige Zoll beträgt ohngefähr eben so viel, auf 1 Centner fällt also 1 Pfund Sterling.

2. Vom Werthe.

Die Unkosten vom Werthe lassen sich auf 10 bis 11 Procent anschlagen. Die Hinschaffungskosten aus Deutschland bis Hamburg und die Unkosten daselbst sind noch extra zu berechnen, so wie die Zinsen auf Vorschüsse. Mit Einschluß dieser auf ein halbes Jahr kann man bei den feinen Wollsorten den Abzug vom Verkaufspreis auf 30 bis 33 Prozent annehmen.

§. 501. **Produktion in England.** Nach einem Privatbericht vom Jahr 1819 wurde diese auf 150 Millionen Pfund angenommen, wovon aber der größte Theil aus langer Wolle besteht.

Innere Consumtion Englands. Diese zu geben ist unmöglich.

Hier nur ein Beispiel. In Rochdale, einem Städtchen in Lancashire, werden wöchentlich 20000 Stück Flanell und Boys, jedes Stück zu 46 Yards, in einem Jahre also 47 Millionen Yards fabrizirt, wovon 17 Millionen ins Ausland gehen sollen, die andern aber im Lande verbraucht werden.

§. 502. **Mehrjährige Durchschnittspreise der Merinoswolle in London.** Diese spielen zwischen 2 und 6 Shilling, oder in 4 Abstufungen, von 2, $3\frac{1}{3}$, $4\frac{2}{3}$ und 6 Shilling. (Die höheren Preise bis 9 und $9\frac{1}{2}$ kommen hier der kleinen Quantitäten wegen, welche so hoch steigen, nicht in Betracht.)

§. 503. **Folgerungen.** Aus den in- und ausländischen Preisen gehet hervor, daß der Preis der geringsten veredelten Streichwolle sich zu der feinsten Merinoswolle bis dahin ohngefähr verhalten hat, wie 1 zu 3. Setzen wir zwei Mittelpreise in gleicher Progression dazwischen, so bekommen wir: 1, $1\frac{2}{3}$, $2\frac{1}{3}$ und 3 Shilling, also für die gering veredelte 1, bessere $1\frac{2}{3}$, noch bessere $2\frac{1}{3}$ und feinste 3 Schilling.

Diesen Preisverhältnissen wollen wir einmal alle veredelten und Merinosschaafe in 4 Klassen gedacht gegenüber stellen, und einer jeden dasjenige Wollgewicht zuschreiben, was sich durch Erfahrung in der Mehrheit der Fälle bewährt hat.

Das niedrigste Gewichtsverhältniß, welches wir zum Nachtheil der feinwolligeren Schaafsorten für die geringeren annehmen können, wäre folgendes:

geringste Schaafe $2\frac{1}{2}$ lb.
Preis 1
――――――― macht $2\frac{1}{2}$,

gut veredelte . . 2 lb.
Preis $1\frac{2}{3}$
――――――― „ $3\frac{1}{3}$,

feine . . . . $1\frac{1}{2}$ lb.
Preis $2\frac{1}{3}$
――――――― „ $3\frac{1}{2}$,

hoch feine Schaafe 1 lb.
Preis 3
——————— macht 3.

2 Schaafe mit den geringsten Wollsorten bringen also 5½ ein, wenn 2 von den höchsten 6½ einbringen.

Die Nummern 1 und 2 in Verbindung behalten einen beständigeren Werth, als 2 und 3 in Verbindung.

In den früheren Jahren war dies Preisverhältniß den feineren Sorten noch nicht so günstig, als in der jüngsten Zeit.

So lange also die feinsten Schäfereien den dreifachen Preis der geringst veredelten davon tragen, bringen sie noch Vortheil.

Der Mehraufwand zur Unterhaltung ist durch das angenommene niedrige Gewichtsverhältniß hinreichend gedeckt.

§. 504. Tuch bleibt am längsten Bedürfniß, so lange es nur noch bezahlt werden kann, folglich auch die Wolle, die dazu gehöret.

In Hinsicht des Verhältnisses der Produktion zur Consumtion kann man annehmen, daß, so lange nicht im Laufe zweier Jahre bei übrigens freiem Verkehr eine volle Erndte liegen bleibt, im Allgemeinen noch kein Ueberfluß vorhanden ist. Neben den Schaafen vermehren sich auch die Menschen.

Nur könnte sich bei gleichbleibendem Bedürfniß die Anzahl der Käufer mindern.

Es hat nämlich die täglich fortschreitende Vervollkommnung des inneren Betriebs der Wollenmanufakturen meistens zur Folge, daß diese bei allen größeren Vortheilen auch ein größeres Betriebs-Kapital erfordern, dadurch aber auch eine große Anzahl minderbemittelter Fabrikanten, die in der wohlfeileren Fabrizirung nicht gleichen Schritt halten können, nach und nach aus der Reihe gedrängt werden.

Mit der Anzahl der Fabrikanten, verändert sich nun auch die Konkurrenz im Wollankauf und eine solche Veränderung wirkt auf die Preise.

Denn es ist nicht gleich viel, unter wie viel Hände 4 Millionen Thaler vertheilt sind. Das Gegentheil wird wohl Niemand behaupten wollen, welcher den Gang des Verkehrs nur etwas genau beobachtet hat, und die Marktpreise der Dinge nicht blos als Resultate todter Verhältnisse, sondern auch zugleich und hauptsächlich als Resultate moralischer Handlungen betrachtet. Das Verhältniß

zwischen Vorrath und Nachfrage ist bei weitem nicht das Einzige, welches die Marktpreise der Dinge bestimmt.

So wie aber auf der einen Seite die Anzahl der Fabrikanten zum Wollaufkauf sich verringert, so möchte doch auf der andern Seite die Anzahl der Kaufleute zum Wollhandel sich vermehren, je länger man sich überzeugt, daß Wolle kein Modeartikel, sondern Bedürfniß, folglich ein Spekulationsartikel ist, und daß mit den Fortschritten der Gleichartigkeit der einzelnen Heerden in sich und gegen einander, und mit der Aufmerksamkeit der Eigenthümer auf eine zweckmäßigere Verwahrung der Wolle auf den Schaafen und auf ihre Behandlung bei der Schur auch zugleich ein Sortiments-Handel in dieser Beziehung sicherer, und mit einem geringeren Kapital betrieben werden kann, als wenn die Heerden in der Wolle noch zu sehr gemischt sind.

Um z. B. 100 Centner feiner Wolle im Verkaufswerthe zu 1½ Thaler das Pfund gegenwärtig aufzukaufen, bedarf man, der höher gestiegenen Preise ungeachtet, bei weitem das Kapital nicht mehr, welches noch vor 10 Jahren dazu erforderlich war, weil sich jetzt schon viele Heerden finden, welche fast durchgängig dergleichen Wolle liefern, was aber damals nur bei sehr wenigen der Fall war.

Bei der Beständigkeit des Bedürfnisses der Merinoswolle werden also diejenigen Schäfereibesitzer, welche die brauchbarste Wollart in ihrer besten Beschaffenheit nicht aus den Augen lassen, auch für beständig einen lohnenden Zweig des landwirthschaftlichen Betriebes in Merinosschaafen finden.

Dritter Abschnitt.

Ueber den Zustand der Merinosschaafzucht in den Provinzen Ostpreußen mit Einschluß des litthauischen Antheils und Westpreußen.

In den diesseitigen Provinzen haben zwei Heerden, die eine zu Staneitschen und Blumberg, die andere zu Sübkau, beide vor

dreißig und etlichen Jahren aus Stämmen des berühmten Oberamtmann Fink's Heerde zu Cösitz im Anhaltschen begründet, so mancher der hiernächst aufgeführten Heerden die Entstehung gegeben, deren Wollart zur Erreichung des vorgesteckten Zieles Nichts zu wünschen übrig läßt.

Der allererste Stamm zu Belschwitz rührte ebenfalls von Subkau her. In Betreff der so eben genannten Heerde wird es für den Kenner genug sein, hier zu erwähnen, daß schon seit mehreren Jahren kein Stähr mit hochgebogener Wolle zur Fortpflanzung gebraucht, und daß, was die Erhöhung der Wolle und ihre durchgängige Gleichartigkeit anlangt, schon seit mehreren Jahren wenigstens keine andere in der Provinz höher, und nur wenige auf den Märkten zu Breslau und Berlin notorisch ihr gleich bezahlt worden sind.

In der Reihe der genannten Heerden steht auch die zu Ostrowitt in Hinsicht ihrer Qualität und ihres Alters, von welcher ebenfalls sich schon viele Verzweigungen in die Provinzen verbreitet haben.

Die späterhin aus den genannten Heerden oder aus auswärtigen Provinzen und Ländern diesseits verbreiteten Heerden, so wie diejenigen, welche durch die väterliche Unterstützung Sr. Majestät, des Königes, unter Anordnung Sr Exzellenz des Königl. geheimen Raths und Oberpräsidenten von Litthauen, Ost- und Westpreußen, Herrn von Schön, seit 1824 eingeführt worden sind, und gegen 12000 Mutterschaafe betragen, finden sich in dem nachstehenden Verzeichniß, von denen die mehresten noch eine vier- bis fünfmalige Vergrößerung zulassen.

Nachweisung

der

in dem Bereich des Königlichen Ober-Präsidii von Preußen, nämlich in den Regierungsbezirken Königsberg, Gumbinnen, Danzig und Marienwerder vorhandenen feinen Schäfereien, mit Angabe ihrer Anzahl und Lage.

Anmerkung. Wo unter den Namen der Herren Gutsbesitzer kein besonderer Wohnort angegeben worden ist, trifft derselbe mit den in der anderseitigen Nachweisung angegebenen Namen der Schäfereien überein.

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa

I. Regierungsbezirk Königsberg.

1. Kreis Allenstein.

No.	Namen der Gutsbesitzer	No.	Schäfereien	an alten Schaafen	an Lämmer	in Summa
1	Hr. Oberamtm. Roth zu Allenstein		Kl. Bertung u. Schäf. Vorw.	820	430	1250
2	„ Baron v. Hoverbeck		Nickelsdorff	650	200	850
3	„ Schacht		Kutzborn	204	73	277
4	„ Freytag		Pathaunen	346	136	482
5	„ Steffen		Sapuhnen	27	23	50
6	„ v. Buhl		Gradtken	3	—	3
			Summa .	2050	862	2912

2. Kreis Braunsberg.

No.	Namen der Gutsbesitzer	No.	Schäfereien	an alten Schaafen	an Lämmer	in Summa
1	Hr. Justiz-Commissions-Rath Hermes zu Braunsberg		Auhof	36	—	36
2	„ Lieut. v. Woiski		Basien	400	120	520
3	„ Hauptm. v. Buhl		Gr. Körpen	135	70	205
4	„ Lieutenant v. Marquardt		Wölken	124	58	182
			Summa .	695	248	943

3. Kreis Pr. Eylau.

No.	Namen der Gutsbesitzer	No.	Schäfereien	an alten Schaafen	an Lämmer	in Summa
1	Hr. Doct. Motherby zu Arnsberg		Heydė	361	96	457
2	„ Landschaftsrath v. Oldenburg auf Beisleiden	1	Beisleiden	334	112	446
		2	Glamslack	59	191	250
		3	Molwitten	350	—	350
		4	Zohlen	328	158	486
3	„ Graf v. Luckner		Gr. Lauth	150	90	240
4	„ Cammerr. Deutsch		Graventhinen u. Görken	500	200	700
5	„ Kammerherr Graf v. Kalnein		Kilgis	600	100	700
6	„ Baron v. Rothkirch zu Knauten	1	Knauten	440	196	636
		2	Luisenthal	632	300	932
		3	Drangsitten	923	260	1183
			Latus .	4677	1703	6380

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
			Transport .	4677	1703	6380
	Noch 3. Kreis Pr. Eylau.					
7	Hr. Landschaftsdirector v. Kraft a. Krafthagen		Borken	296	262	558
8	" v. Heyden		Nerfken	126	72	198
9	verw. Fr. Obristlieut. v. Braun auf Neuken		Palpasch	309	141	450
10	Hr. Landr. v. Kreutz		Peisten	4	—	4
11	" v. Podewils auf Penken	1	Penken	310	80	390
		2	Seeben	330	160	490
		3	Dollstädt	110	230	340
12	" Hauptmann v. Koblinsky auf Werterkeim		Warkhausen	187	—	187
13	" Justizamtm. Kossack		Sardinen	243	107	350
14	" Zerbe		Gr. Sausgarten	52	14	66
15	" Major v. Ziegenhorn		Kl. Steegen	102	—	102
16	" Amtmann Maul		Gr. Waldeck u. Conditten.	650	190	840
			Summa .	7396	2959	10355
	4. Kreis Fischhausen.					
1	Hr. Gutsbes. v. Czubnochowsky		Schreitlacken	109	16	125
2	" Oberamtm. Niederstetterſche Erben auf Kirschnenen		Ringels	450	209	659
3	" Gutsbesitzer Tucke		Dommelkeim	150	109	259
4	" Gutsbesitzer Kuhn		Wartnicken	328	168	496
5	" Gutsbes. Gemnich		Barrücken	62	—	62
			Latus .	1099	502	1601

Namen der Gutsbesitzer. No.		Namen der denselben zugehörigen Schäfereien. No.		Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
			Transport .	1099	502	1601

Noch
4. Kreis Fischhausen.

6	Hr. General = Pächter Birkholz zu Auerhoff	1	Berholz	372	115	487
		2	Mandken	180	152	332
7	= Gutsbes. Schwinck		Cornieten	389	189	578
8	= Amtmann Haack auf Gaffken		Osterau	257	60	317
9	= Oberamtm. Laddy		Bärwalde	76	—	76
10	= Oberamtm. Lobach zu Grünhoff		Kupzau	210	126	336
11	= Landrath v. Auer auf Korpehnen		Panjes	256	60	316
12	= Gutsbes. Caspar		Laptau	480	205	685
13	= Gutsbes. Wachsen zu Lochstädt	1	Lochstädt	200	100	300
		4	Nodems	200	—	200
14	= Bauerw. Homp		Litthauschdorff	26	20	46
			Summa .	3745	1529	5274

5. Kreis Friedland.

1	Frau Gener. v. Stutterheim auf Abbarten		Ludwigshoff	448	217	665
2	Hr. Baron v. d. Golz zu Schloß Domnau	1	Bögen	220	—	220
		2	Luisenthal	154	—	154
		3	Naukritten	200	96	296
		4	Wittenfeld	224	—	224
3	= Major v. Holzendorff auf Galben		Guwehnen	366	212	578
4	= Kriegsrath Riebes		Hohenfelde	270	130	400
5	= Gutspächt. Busch auf Kromargen		Keegels	6	—	6
			Latus .	1888	655	2543

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
			Transport .	1888	655	2543
	Noch 5. Kreis Friedland.					
6	Hr. General-Landschaftsrath v. Kraft		Krafftshagen	388	198	586
7	" Schach v. Wittenau auf Kissitten		Carolinenhoff	166	79	245
8	" Sequestor Schiemann auf Kapsitten	1	Kapsitten	—	232	232
		2	Wangnick	522	—	522
9	" Amtm. Schwinck		Lieskn	648	123	771
10	" Rittmeister Behrendt		Lieckeim	201	100	301
11	" Gutsbesitzer Gnaps		Londen	22	16	38
12	" Lieutenant Steppuhn		Lackmedien	120	—	120
13	" v. Gostkowski		Markinen	352	143	495
14	" Baron v. d. Golz auf Mertensdorff		Göetzlack	180	109	289
15	" Patschke		Mäckelburg	35	15	50
16	" Sequestor Brinckmann auf Perkau	1	Perkau	450	—	450
		2	Pollkitten	150	300	450
17	" Justizamtm. Lipkau auf Plensen		Schaffstädt	292	195	487
18	" Inspektor Lukatis		Pöhlen	340	157	497
19	" Lieuten. v. Knobloch auf Puschkaiten	1	Puschkaiten	595	—	595
		2	Dommelkeim	83	69	152
20	" Major v. Viereck auf Postehnen	1	Postehnen	114	311	425
		2	Karschau	567	—	567
21	" Amtmann Hardt		Plackheim	419	148	567
			Latus .	7532	2850	10382

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
			Transport .	7523	2850	10382
	Noch 5. Kreis Friedland.					
22	Hr. Gutspächter Stadie		Rambsen	220	57	277
23	„ Lieuten. v. Petzinger a. Gr. Schwaraunen		Broßkärsten	716	260	976
24	„ v. Brederlow auf Gr. Saalau		Garbnicken	494	186	680
25	„ Graf v. Klinckowström		Sehmen	580	261	841
26	„ Baron von Königsegg a. Spor. witten		Pelcklack	147	100	247
27	„ Baron v. Korff		Schönbruch	630	250	880
28	„ Hauptm. v. Gottberg		Pr. Wilten	153	—	153
29	„ Gutsbes. Rhode		Woopen	72	30	102
30	„ Lieuten. v. Gottberg		Gr. Klitten	254	65	319
			Summa .	10798	4059	14857
	6. Kreis Gerdauen.					
1	Hr. Gutspächter Podlich zu Kl. Gnie	1	Kl. Gnie	399	61	460
		2	Gr. Gnie	143	303	446
2	„ Graf v. Klinkowström auf Korklack	1	Korklack	496	150	646
		2	Heiligenstein	473	195	668
		3	Heinriettenfeldt	398	145	543
3	Frau Hauptmann von Rauter		Wielckamm	347	176	523
4	Hr. Major v. Heyking		Abellinen	242	77	319
5	„ General-Lieutenant v. Wrangel zu Cöln am Rhein		Kurkenfeld u. Vorwerkern Philippsthal u. Gnedtken.	934	626	1560
6	„ Baron von Heyking auf Lonschken		Vorwerk Kl. Lonschken.	95	52	147
			Latus .	3527	1785	5312

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
			Transport .	3527	1785	5312

Noch

6. Kreis Gerdauen.

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Schäfereien.	an alten Schaafen	an Lämmer	in Summa
7	Hr. v. Wernsdorff		Pollenecken	730	353	1083
8	" v. Saucken auf Raudischken	1	Raudischken	331	297	628
		2	Lingwarowen im Kreise Darkehmen	297	—	297
9	" Rittm. v. Wernsdorff		Truntlack	260	130	390
10	Frau Reichs-Gräfin von Schwerin zu Berlin		Skandau	786	300	1086
11	Hr. Jungschulz von Röbern		Laggarben	328	—	328
12	" Busse		Stablack	129	117	246
13	" Hauptm. v. Scheffer zu Neuastrawischken		Vorwerk Bokellen.	359	112	471
			Summa .	6747	3094	9841

7. Kreis Heiligenbeil.

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Schäfereien.	an alten Schaafen	an Lämmer	in Summa
1	Hr. Amtmann Salzmann		Balga	625	261	886
2	" Amtsr. Hammilton zu Brandenburg		Cennen	550	250	800
3	" Bar. v. Buttlar		Bregden	282	128	410
4	" Amtm. Siegfried		Carben	708	237	945
5	" Landschaftsr. v. d. Gröben		Dösen	414	222	636
6	" Landr. v. Auerswald auf Keimkallen		Auerswalde	600	200	800
7	Frau v. d. Gröben		Gr. Klingbeck	370	200	570
8	Hr. Oberamtm. Ruffmann auf Kobbelbude		Kamnicken	446	206	652
9	" Baron v. Wolff		Kukehmen	186	84	270
			Latus .	4181	1788	5969

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
			Transport .	4181	1788	5969

Noch

7. Kreis Heiligenbeil.

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Schäfereien	an alten Schaafen	an Lämmer	in Summa
10	Hr. Obrist v. Wolky		Lindenau	510	154	664
11	" Landschaftsr. Niederstetter		Luisenhoff	232	97	329
12	" v. Negelein auf Lütkenfürst	1	Hasselberg	242	156	398
		2	Lütkenfürst	563	241	804
13	" v. Glassow		Partheinen	100	100	200
14	" Landschaftsdirect. v. Brandt auf Pellen		Kupgallen	163	54	217
15	" Oestreich a. Pottlitten		Heyde	250	100	350
16	" Frisch		Romansguth	30	—	30
17	" General-Landschaftsrath v. Brandt		Rossen	964	315	1279
18	Sequestrirtes Ruhnenberg			50	—	50
19	Hr. Hauptm. v. Bronsert		Schettnienen	181	94	275
20	" Koch auf Wesselshöfen		Kelmkeim	150	80	230
21	" v. Bardeleben		Wilknitt	700	300	1000
22	" Gutspächter Passarge		Wolittnick	100	72	172
			Summa .	8416	3551	11967

8. Kreis Heilsberg.

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Schäfereien	an alten Schaafen	an Lämmer	in Summa
1	Hr. Landrath v. Conradi		Bundien	234	102	336
2	" Friedländer		Dittrichsdorff	175	—	175
3	" Landschaftsrath von Strachowsky		Elditten	800	—	800
4	" v. Mathy		Klotainen	204	—	204
			Latus .	1413	102	1515

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
			Transport .	1413	102	1515
	Noch 8. Kreis Heilsberg.					
5	Hr. Hauptmann v. Hosius		Quetz	155	75	230
6	= Hauptm. v. Hatten in Stargard		Sperlings	220	171	391
7	= Lieuten. v. Plocky		Scharnick B.	200	—	200
8	= Obristlieutenant v. Spiess		Scharnick A.	38	—	38
9	= Landschaftsr. Wedecke		Schmolainen	490	—	490
10	= Hauptm. v. Buhl auf Gr. Kerpen		Zechern	299	170	469
11	= Amtm. Förstnow im Amte Heilsberg		Neuhoff	218	99	317
			Summa .	3033	617	3650
	9. Kreis Pr. Holland.					
1	Hr. Birkner		Neu=Kusffeld	122	58	180
2	= Obrist v. Hülsen zu Königsberg	1	Bardeleben	205	—	205
		2	Hirschfeld	205	—	205
		3	Gr. Marwitz	—	200	200
3	= Lächelinsche Minorennen zu Elbing		Alt=Dollstädt	128	90	218
4	= Graf v. Dönhoff		Hohendorff	259	177	436
5	= Leopold Meyer		Juden	216	121	337
6	= Ritter Kist		Powunden	170	130	300
7	= Lieutenant Wölke		Canthen	364	148	512
8	= v. Rabe		Laubnitz	60	31	91
9	= Amtm. de Terra		Böhlenhoff	640	215	855
10	= Kaufmann Henke zu Elbing		Angnitten	189	156	345
			Latus .	2558	1326	3884

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
			Transport .	2558	1326	3884

Noch

9. Kreis Pr. Holland.

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Schäfereien.	an alten Schaafen	an Lämmer	in Summa
11	Fr. Gräfin zu Dohna		Weeskenitt	380	280	660
12	Hr. Zimmermann		Sollainen	182	120	302
13	„ Landschaftsrath Fischer zu Wickerau	1	Reichwalde	462	281	743
		2	Wickerau	300	200	500
		3	Pfeiffertswalde	400	—	400
14	„ Staatsminister Graf zu Dohna auf Schlobitten	1	Storchnest	772	—	772
		2	Schlobitten	738	162	900
		3	Schönfeld	1031	—	1031
		4	Guhren	—	521	521
		5	Muttersegen	522	—	522
		6	Stöpen	400	—	400
		7	Koppeln	—	674	674
15	„ Oberlandesgerichtsrath Graf v. Kanitz zu Marienwerder		Podangen	240	162	402
16	„ Melzer		Elend	105	75	180
17	„ v. Jannewitzsche Minorennen		Gr. Tippeln	456	210	666
18	„ Gutspächter von Besser		Draulitten	710	302	1012
19	„ Oberamtmann Eggert		Weeskenhoff	900	500	1400
20	„ Amtmann Rabzibor zu Pr. Marck		Jankendorff	915	400	1315
21	„ Graf zu Dohna auf Schlodien	1	Schlodien	496	340	836
		2	Schwölmen	441	214	655
		3	Carwinden	178	103	281
22	„ Graf Fink von Finkenstein auf Schönberg		Rossitten	328	180	508
23	„ Landrath v. Hacke		Dargau	812	200	1012
			Summa .	13326	6250	19576

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
10.	**Kreis Königsberg. (Stadtkreis)**			—	—	—
11.	**Kreis Königsberg. (Landkreis)**					
1	Hr. Oberpräsident von Schön Excellenz zu Königsberg		Arnau	148	—	148
2	" Kreisrath Nitschmann		Carmitten	434	168	602
3	" Obermarschall Graf von Dönhoff zu Friedrichstein	1	Amalienhoff	288	—	288
		2	Borchersdorff	428	234	662
4	" Amtm. Schmidt		Neuendorff	122	122	244
5	" Amtmann Hoffmann		Trempau	127	113	240
6	" Doct. Jachmann zu Königsberg		Nesselbeck	178	89	267
7	" Landschaftsr. Mahraun		Condehnen	280	56	336
8	" von Bardeleben auf Rienau	1	Neu-Kingitten	460	—	460
		2	Alt-Kingitten	560	—	560
9	" Major, Baron von Hüllessem a. Kuggen		Molsehnen	234	158	392
10	" Kommerzien-Rath Schwink zu Königsberg		Friedrichsberg	202	96	298
11	" Bar. v. Hausen-Aubier auf Sudnicken	1	Sudnicken	372	272	644
		2	Kirschappen	298	—	298
12	" Gutsbesitzer Abegg auf Awenden		Karschau B.C.	345	216	561
13	" Landschaftsr. Sembritzky		Hinterwalde	300	145	445
14	" Obrist von Brünneck zu Erfurt		Willkühnen	524	—	524
			Summa	5300	1669	6969

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
	12. Kreis Labiau.					
1	Hr. Gutsbes. Herbig		Paddeim	203	50	253
2	" Gutsbes. Späth		Droosten	602	335	937
			Summa .	805	385	1190
	13. Kreis Memel.					
1	Hr. Commerzienr. Maclean zu Danzig		Pröckuls	914	439	1353
2	" Hofr., Doct. Morgen zu Memel		Clemmenhoff	172	106	278
			Summa .	1086	545	1631
	14. Kreis Mohrungen.					
1	Hr. Staatsmin. Reichsburggraf zu Dohna auf Schlobitten	1	Pröckelwitz	450	200	650
		2	Pachollen	326	602	928
		3	Königssee	497	—	497
		4	Vaterssegen	—	390	390
		5	Armuth	600	—	600
		6	Adamshoff	165	—	165
2	" Amtm. Radzibor		Pr. Mark	515	100	615
3	" Gutsp. Sauerhering zu Gr. Münsterberg	1	G. Münsterberg	812	—	812
		2	K. Münsterberg	—	329	329
4	" Lieuten. Meske		Mothalen	337	161	498
5	" Staatsrath, Reichs-Burgg. zu Dohna auf Finkenstein.		Görken	363	—	363
6	" General-Land-schafts rath Graf v. Finkenstein		Jäskendorff	1965	785	2750
7	" Amtmann Reichel jun. auf Maldeuten	1	Maldeuten	700	200	900
		2	Seegertswalde	200	280	480
		3	Posorten	470	—	470
8	" Amtmann Reichel sen.		Terpen	196	64	260
			Latus .	7596	3111	10707

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
			Transport .	7596	3111	10707

Noch

14. Kreis Mohrungen.

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Schäfereien	an alten Schaafen	an Lämmer	in Summa
9	Hr. Landschaftsrath von Polenz auf Venedien	1	Bündtken	60	40	100
		2	Venedien	117	62	179
10	„ Major von Domhardt auf Bestendorff	1	Bestendorff	600	400	1000
		2	Kl. Smrodt	350	200	550
		3	Pfalsdorff	400	—	400
11	Frau Majorin v. Gruszczynska		Sassen	258	120	378
12	Hr. Lieuten. v. Höpfner		Glocken	97	54	151
13	„ Graf zu Dohna		Reichertswalde	294	—	294
14	„ Lieuten. v. d. Gröben		Kallisten	169	110	279
15	„ Lieuten. Mowski		Bornädtken	322	152	474
16	„ Wittke		Kloben	250	95	345
17	„ Bartelt		Banners	405	218	623
18	„ Albrecht		Gartenpungel	181	60	241
19	„ Amtm. de Terra		Negelack	201	93	294
			Summa .	11300	4715	16015

15. Kreis Neidenburg.

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Schäfereien	an alten Schaafen	an Lämmer	in Summa
1	Hr. v. Lavergne auf Peguilhen		Balden	342	123	465
2	„ Guthzeit		Bialutten	304	—	304
3	„ Küchmeister von Sternberg a. Grodtken	1	Grodtken	377	223	600
		2	Gr. Przellenk	398	—	398
4	Fräulein von Meyer		Kl. Tauersee	188	112	300
5	Hr. Werdermann		Kl. Kosslau	153	62	215
6	„ Kummer a. Rydzewo in Westpr.		Gr. Kosslau	400	—	400
7	„ Sembray		Napiwodda	54	47	101
			Summa .	2216	567	2783

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl. Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
	16. Kreis Osterode.					
1	Hr. Hauptmann v. d. Gröben a. Grasnitz		Langguth	479	219	698
2	" Hauptmann von Woiski		Ramten	261	130	391
3	" Lieutenant Meske auf Frödau	1	Frödau	686	425	1111
		2	Annenhoff	365	—	365
		3	Rauschken	525	—	525
		4	Wilhelmshoff	—	442	442
		5	Gr. Grieben	350	—	350
		6	Kl. Grieben	300	—	300
4	" Amtsr. Freiwald		Lichteinen	229	43	272
5	" Amtm. Freiwald zu Osterode	1	Mörlen	177	200	377
		2	Thierau	500	—	500
6	" Rittm. v. Jaski auf Schmiegwalde	1	Schmiegwalde incl. Nasteiken u. Rheinsguth	1050	350	1400
		2	Wittigwalde	400	—	400
7	Fr. Amtsräthin Weissermel		Döhringen	308	100	408
8	Hr. Gutsb. Schädlich		Domkau	204	—	204
9	" Gutsb. Weissermel		Kl. Gröben	126	—	126
10	" Hof-Marschall v. d. Gröben zu Berlin		Haasenberg	750	250	1000
			Summa .	6710	2159	8869
	17. Kreis Ortelsburg.					
1	Hr. Landr. v. Berg		Gr. Borken	499	264	763
2	" Obrist v. Aschenbach		Gilgenau	255	95	350
3	" Major v. Fabeck		Jablonken	767	480	1247
4	" Lieutenant Wanselow		Kobulten	155	106	261
5	" Kammer-Assessor Klebs zu Königsberg		Malschöwen	532	294	826
			Summa .	2208	1239	3447

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
	18. Kreis Rastenburg.					
1	Hr. Langenstraßen		Gr. Blaustein	264	179	443
2	„ Amtmann Wagner		Babzins	390	160	550
3	„ Graf zu Dohna auf Dönhoffstädt	1	Kl. Wolfsdorff	518	—	518
		2	Krumlack	—	500	500
		3	Garbenick	400	—	400
4	„ Graf v. d. Gröben auf Langheim	1	Langheim	250	—	250
		2	Sußnicken	594	—	594
		3	Wotterkeim	—	650	650
		4	Spiegels	200	—	200
		5	Gudnicken	280	—	280
5	Frau v. Wenczierska		Görlitz	124	56	180
6	Hr. Baron v. d. Trenck auf Praſſen	1	Leunenburg	540	230	770
		2	Wettin	472	260	732
		3	Landtkeim	462	130	592
7	„ Oberamtm. Schlick		Schrengen	589	—	589
8	„ Rittmeist. v. Borke		Tolcksdorff	1125	918	2043
9	„ Gutspächter Hecht zu Warnickeim		Heinrietten-hoff	391	164	555
10	Frau Gräfin von Dönhoff auf Wehlack zu Berlin	1	Weipoth	300	200	500
		2	Albertinhausen	134	100	234
		3	Elisenthal	517	229	746
11	Hr. v. Dargitz		Wendehnen	250	110	360
			Summa .	7800	3886	11686
	19. Kreis Rössel.					
1	Hr. Landrath v. Knobloch auf Bansen		Neusorge	850	350	1200
2	„ v. Kurowsky		Bischdorff	102	—	102
3	„ Lunitz		Dürwangen	120	—	120
4	„ Krause		Kattmedien	476	—	476
			Latus .	1548	350	1898

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
			Transport .	1548	350	1898
	Noch 19. Kreis Rössel.					
5	Hr. Eylers		Kuhnkendorff	90	—	90
6	„ Scholten		Legienen	1390	5	1395
7	„ Binder		Loßainen	204	1	205
8	„ Landschaftsrath von Kurowski		Molditten	352	178	530
9	„ Lieuten. Anders		Kl. Ottern	102	—	102
10	„ Hofr. u. Kreisphysikus Dr. Schleussner zu Heilsberg		Teistimmen	122	—	122
11	„ Lieutenant Drewello		Worplack	300	—	300
			Summa .	4108	534	4642
	20. Kreis Wehlau.					
1	Hr. Amtsrath Peterson zu Kleinhoff	1	Kleinhoff	864	376	1240
		2	Gauleden	230	100	330
2	„ Gutspächt. Teichmann zu Linkehnen		Starkenberg	284	91	375
3	„ Hofrath Cruse zu Königsberg		Podollen	300	160	460
4	„ Kriegesr. v. Fahrenheid auf Beynuhnen	1	G. Eiserwagen	235	—	235
		2	K. Eiserwagen	350	—	350
		3	Damerau	—	520	520
		4	Richau	585	—	585
5	„ Gutspächt. Hoyer		Kl. Mauen	50	—	50
6	„ Friedrici		Ernstwalde	50	30	80
7	„ Bar. v. Werther Königl. Preußischer Gesandte zu Paris		Neumühl	148	145	293
8	„ Agent Caspar zu Königsberg		Koppershagen	400	150	550
			Latus .	3496	1572	5068

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
			Transport .	3496	1572	5068
	Noch 20. Kreis Wehlau.					
9	Hr. Jalinsky zu Popolken		Garbeningken	72	39	111
10	= Graf von Schlieben zu Gerdauen		Götzendorff	780	220	1000
			Summa .	4348	1831	6179

Wiederholung des Regierungsbezirks Königsberg.

No.	Kreis	an alten Schaafen	an Lämmer	in Summa
1	Kreis Allenstein	2050	862	2912
2	= Braunsberg	695	248	943
3	= Pr. Eylau	7396	2959	10355
4	= Fischhausen	3745	1529	5274
5	= Friedland	10798	4059	14857
6	= Gerdauen	6747	3094	9841
7	= Heiligenbeil	8416	3551	11967
8	= Heilsberg	3033	617	3650
9	= Pr. Holland	13326	6250	19576
10	= Königsberg (Stadtkreis) . .	—	—	—
11	= Königsberg (Landkreis) . .	5300	1669	6969
12	= Labiau	805	385	1190
13	= Memel	1086	545	1631
14	= Mohrungen	11300	4715	16015
15	= Neidenburg	2216	567	2783
16	= Osterode	6710	2159	8869
17	= Ortelsburg	2208	1239	3447
18	= Rastenburg	7800	3886	11686
19	= Rössel	4108	534	4642
20	= Wehlau	4348	1831	6179
	Summa .	102087	40699	142786

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa

II. Regierungsbezirk Gumbinnen.

1. Kreis Angerburg.

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Schäfereien.	an alten Schaafen	an Lämmer	in Summa
1	Hr. Amtm. Romcyke zu Lötzen		Przytullen	454	68	522
2	= Graf v. Lehndorff auf Steinort	1	Steinort	300	—	300
		2	Kl. Steinort	650	—	650
		3	Labab	—	310	310
		4	Taberlack	350	—	350
		5	Kittlitz	—	150	150
		6	Stawken	600	200	800
3	Königl. Remonte-Depot.		Sperling	292	—	292
4	Hr. v. Fahrenheid a. Angerapp		Popiollen	32	—	32
5	= Landschaftsr. Specovius		Steinbach	65	38	103
			Summa .	2743	766	3509

2. Kreis Darkehmen.

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Schäfereien.	an alten Schaafen	an Lämmer	in Summa
1	Hr. Forstreuter		Gailboden	344	149	493
2	= Amtmann Burchard auf Weedern	1	Weedern	563	410	973
		2	Sodehnen	361	—	361
3	= Lieutenant Seel a. Dinglauken	1	Dinglauken	—	—	—
		2	Grasgirren	446	240	686
4	= Kriegsrath v. Fahrenheid auf Beynuhnen	1	Schäferei-Abbau von Medunischken	685	357	1042
		2	Wolehnen	193	104	297
		3	Rossossen	310	130	440
5	= von Fahrenheid auf Angerapp		Sodarren und Paulsdorff	553	228	781
6	= Holst		Menkim	163	71	234
7	= Bar. v. Heyking auf Ernstburg	1	Pesseln	449	—	449
		2	Trempen	—	291	291
8	= Rauschning		Gr. Notrinen	59	41	100
			Latus .	4126	2021	6147

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
			Transport .	4126	2021	6147

Noch

2. Kreis Darkehmen.

9	Hr. Major von Heylienstädt		Eszerischken	1170	340	1510
10	" Administrat. Donner zu Königsfelde	1	Königsfelde	500	270	770
		2	Friedrichsberg	793	—	793
11	" Lieuten. Hensche auf Pogrimmen		Wilhelmsberg	646	290	936
12	Frau Landräthin Sperber		Kleszowen	519	274	793
13	Hr. Rittmeister v. Sauken auf Tarputschen	1	Tarputschen	—	300	300
		2	Neuhoff	412	—	412
		3	Labschiken	300	—	300
		4	Tartarren	340	260	600
		5	Luisenhoff	300	—	300
14	" Lieutenant v. Sauken auf Julienfelde	1	Julienfelde	173	74	247
		2	Adamsfelde	132	80	212
15	" Major v. Henking		Ascherninken	145	49	194
16	" Obrist-Lieutenant v. Mayer		Elkinehlen	137	71	208
			Summa .	9693	4029	13722

3. Kreis Goldapp.

1	Hr. Amtm Assmann		Kiauten	550	190	740
2	" Gutsbes. Arnoldt		Bredaunen	564	232	796
3	" Gutsbes. Arnoldt		Cassuben	330	120	450
4	" Gutsbes. Albrecht		Disselwethen	270	130	400
5	Frau Lieuten. v. Glasenap a. Rogainen		Vorwerk Cathrinenhoff	268	93	361
6	Hr. Amtmann Hecht		Rekowken	322	138	460
7	" Justizamtm. Reuter		Gr. Blandau	200	145	345
			Summa .	2504	1048	3552

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
	4. Kreis Gumbinnen.					
1	Hr. Simpson		Adl. Plicken und Perkallen	1100	300	1400
2	= Amtmann Bruno		Buylien	694	309	1003
3	= Amtm. Blömer		Grünweitschen	176	166	342
4	= Oberamtm. Neumann		Szirgupönen und Werdeln	348	201	549
5	= Oberamtm. Siegfried		Brakupönen	619	185	804
6	= Oberamtmann von Schön		Blumberg und Samohlen	533	232	765
7	= Lieuten. v. Schön		Stannaitschen	670	294	964
8	= Amtmann Burchard		Kieselkehmen	855	466	1321
9	= Landrath v. Lyncker		Nemmersdorff	284	195	479
			Summa .	5279	2348	7627
	5. Kreis Heydekrug.					
1	Hr. Amtmann Franz Radke zu Adl. Heydekrug		Heydekrug	8	—	8
2	= W. Beerhohm		Feilenhoff	100	60	160
			Summa .	108	60	168
	6. Kreis Insterburg.					
1	Hr. Wagner		Blockinnen	199	—	199
2	= Oberamtmann von Schön auf Blumberg		Laugallen	185	101	286
3	= v. Sandes		Pieragienen	202	183	385
4	Herzogl. Dessausche Administration zu Norkitten		Schlossberg	250	43	293
			Latus .	836	327	1163

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
			Transport .	836	327	1163
	Noch 6. Kreis Insterburg.					
5	Frau von Below auf Lugowen	1	Lugowen	460	—	460
		2	Petremschen	—	500	500
		3	Oßlepschen	517	—	517
6	Hr. Obrist-Lieutenant v. Schön auf Friedrichsgabe	1	Friedrichsgabe	228	160	388
		2	Lenkutschen	70	—	70
			Summa .	2111	987	3098
	7. Kreis Johannisburg.					
1	Hr. Oberlandesgerichtsrath von Hippel auf Kl. Kessel		Adl. Kessel	121	52	173
2	" Landschaftsr. Gebhard		Borken	162	95	257
3	" Amtmann Crüger		Lupken	450	188	638
4	" Messling		Dlugikont	114	58	172
5	" Ebhard		Kommorowen	99	70	169
6	" Lieuten. Jordan		Drygallen	252	70	322
7	" Calculator Ziehe		Drygallen	152	50	202
			Summa .	1350	583	1933
	8. Kreis Lötzen.					
1	verw. Frau Landräthin v. Prziborowsky zu Lötzen		Berghoff	233	36	269
2	Hr. Behr		Kl. Kosuchen	7	—	7
3	" Rittm. Werner		Domain. Lawken	448	152	600
			Summa .	688	188	876
	9. Kreis Lyck.					
1	Hr. Nitschmann		Pistken	300	70	370
2	" Maschke zu Neuschendorff		Carlssorge	400	—	400
3	" Neumann		Rogallicken	90	—	90
			Latus .	790	70	860

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
			Transport .	790	70	860
	Noch 9. Kreis Lyck.					
4	Hr. Domäne zu Skomatzko		Ogrodtken	500	200	700
5	" Schulz zu Stradaunen		Wittinnen	400	200	600
6	" Stenzler		Leegen	120	123	243
7	" Heinrichs zu Lyck	1	Lyck	300	—	300
		2	Neuendorff	419	441	860
8	" Saworra		Miechowen	100	20	120
9	" Rohleder		Kobilinnen	30	9	39
10	" Dolenga		Kossewen	60	22	82
11	" Bergau		Kopyken	75	49	124
12	" Vogel		Romotten	22	—	22
13	" Landrath v. Kannewurf		Baitkowen	558	199	757
			Summa .	3374	1333	4707
	10. Kreis Niederung.			—	—	—
	11. Kreis Oletzko.					
1	Hr. Landschafts-Direct. v. Salzwedel		Drosdowen	408	160	568
2	Frau Kammerr. Girod		Bialla	205	150	355
3	Hr. Gutsbes. Schulz zu Bialla		Kl. Bialla	117	—	117
4	" Oberamtmann von Lenski		Seedranken	438	255	693
5	" Gutsbesitzer Hillmann		Nordenthal	380	150	530
6	" Gutsbesitzer Simpson auf Plicken		Wensöwen	1039	274	1313
7	" Gutsbesitzer von Lenski		Statzen	211	—	211
			Latus .	2798	989	3787

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl. Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
			Transport .	2798	989	3787
	Noch 11. Kreis Oletzko.					
8	Hr. Domainen-Pächter Seelhaar		Czychen	520	163	683
9	" Gutsbes. Grinda		Grindashoff	130	80	210
10	" Domainen-Pächter Thies .		Polommen	875	315	1190
			Summa .	4323	1547	5870
	12. Kreis Pilkallen.					
1	Hr. Carl v. Plehwe		Dwarischken	124	76	200
2	" Friedr. Schmalz		Kussen	855	220	1075
3	" Ad. v. Sanden		Meschkuppen	197	94	291
4	" Amtmann Elsner		Uschpiauken	359	83	442
5	" Amtmann August Pieper		Löbegallen	583	293	876
6	" Gutsbes. v. Lübtow		Doresthal	147	94	241
7	" Amtm. Heidenreich		Grumbkowkaiten	329	231	560
			Summa .	2594	1091	3685
	13. Kreis Ragnit.					
1	Hr. von Sanden auf Adl. Tussainen		Tussainen und Vorwerker Bernhardshoff u. Klappaten	929	305	1234
2	" Rittmeist. v. Sanden a. Adl. Kindschen	1	Kindschen, Vorwerk	193	—	193
		2	Charlottenwalde	81	151	232
3	Frau Landräthin Sperber		Gerskullen	806	400	1206
4	Hr. Geheimer. Schröder zu Gumbinnen		Lesgewangminnen	508	164	672
5	Fr. Rittm. v. Saden		Sommerau	407	246	653
6	" Obristlieutenant v. Preczißewska		Kassigkehmen	376	75	451
			Latus .	3300	1341	4641

Nr.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
			Transport .	3300	1341	4641
	Noch 13. Kreis Ragnit.					
7	Hr. Donalitius		Wischwill	138	36	174
8	" Landschafts " Rath Schimmelpfennig v. d. Oye		Breitenstein	346	12	358
9	" Ober " Amtmann Schlenther		Moulienen	600	200	800
10	Königl. Domainengut Lougallen	1	Lougallen	149	—	149
		2	Vorwerk Schackwethen	132	97	229
			Summa .	4665	1686	6351
	14. Kreis Sensburg.					
1	Verw. Frau Maj. von Mirbach a. Sorquitten		Millucken	532	259	791
2	v. Redeckersche Erben		Eichmedien	575	280	855
3	verw. Frau von Bieberstein		Baranowen	994	84	1078
4	Hr. v. Winterfeld		Brödienen	348	—	348
5	" v. Ziegler		Bothau	263	—	263
6	" Eschholz		Heinrichshöfen	152	—	152
7	" Rittmeister Reh		Sternfelde	74	—	74
8	" Schulz		Mühlenthal	202	—	202
9	" Stach v. Goltzheim auf Rosoggen	1	Rosoggen	3	—	3
		2	Ribben	6	—	6
10	" Ruttkowski zu Nikolaiken		Ruttkowen	110	—	110
11	" Gutspächter Eschholz		Glashütte	207	—	207
			Summa .	3466	623	4089

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
	15. Kreis Stallupönen.					
1	Hr. Rittmeister von Sanden zu Görritten		Schäferei	406	140	546
2	„ Gutsbesitzer Käswurm auf Tollmingkehmen		Samonienen	343	160	503
3	verw. Frau Amtmann Reuter zu Waldukadel		Ballupönen	512	180	692
4	Hr. Pfarrer Rauschning		Enzuhnen	85	39	124
5	„ Gutsbesitzer Hassenstein		Eckertsberg	52	28	80
6	„ Oberamtm. Hasforth		Sodargen und Schwiegupen	302	184	486
			Summa .	1700	731	2431
	16. Kreis Tilsit.					
1	Hr. Landrath Dressler zu Schreitlaugken	1	Schreitlaug	706	600	1306
		2	Wilkischken	400	—	400
		3	Kalwaiten	356	300	656
		4	Nausseden	152	—	152
2	„ v. Sanden auf Tussainen		Baubeln	450	350	800
			Summa .	2064	1250	3314
	Wiederholung des Regierungsbezirks Gumbinnen.					
1	Kreis Angerburg			2743	766	3509
2	„ Darkehmen			9693	4029	13722
3	„ Goldapp			2504	1048	3552
4	„ Gumbinnen			5279	2348	7627
5	„ Heydekrug			108	60	168
6	„ Insterburg			2111	987	3098
7	„ Johannsburg			1350	583	1933
8	„ Lötzen			688	188	876
9	„ Lyck			3374	1333	4707
10	„ Niederung			—	—	—
11	„ Oletzko			4323	1547	5870
12	„ Pillkallen			2594	1091	3685
13	„ Ragnit			4665	1686	6351
14	„ Sensburg			3466	623	4089
15	„ Stallupönen			1700	731	2431
16	„ Tilsit			2064	1250	3314
			Summa .	46662	18270	64932

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa

III. Regierungsbezirk Danzig.

1. Kreis Berent.

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Schäfereien	an alten Schaafen	an Lämmer	in Summa
1	Hr. Landschaftsrath v. Czavlinsky		Alt Bukowitz	550	—	550
2	" Landschaftsrath v. Plaskowsky		Gorra	173	60	233
3	" Gutsbesitzer Brokkes		Orle	1310	375	1685
4	" Oberamtm. Engler auf Pogutken	1	Pogutken	350	200	550
		2	Mallar	300	—	300
5	" Lieuten. v. Brön		Czernikau	200	50	250
6	" Erbpachts-Besitzer von Kutschenbach		Lindenberg	100	—	100
7	" Erbpachts-Besitzer Götzmann		Kobilla	200	50	250
8	" Gutspächter Engler		Schloß Kyschau	81	44	125
9	" Hauptmann von Hülsen		Thomaßewo	100	25	125
			Summa .	3364	804	4168

2. Kreis Carthaus.

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Schäfereien	an alten Schaafen	an Lämmer	in Summa
1	Hr. Commerzienr. Lesse zu Danzig	1	Tockar	300	100	400
		2	Exau	200	100	300
		3	Mehlken	100	—	100
2	" v. Kleist		Rheinfeldt	614	51	665
3	" Hauptm. v. Windisch		Lappin und attinenz Mankoczyn	400	100	500
4	" v. Lassewski		Nestempohl	320	135	455
5	" Helfenstein zu Leesen	1	Pempau	448	—	448
		2	Bertsch	40	—	40
			Latus .	2422	486	2908

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
			Transport .	2422	486	2908
	Noch 2. Kreis Carthaus.					
6	Hr. Amtsr. v. Stein zu Carthaus		Fitschkau	150	52	202
7	〃 Heering		Mirchau	400	100	500
8	〃 Müller		Ottomin	200	50	250
9	〃 Ficht		Banin	100	50	150
10	〃 Gutspächt. Beelke		Barnewitz	150	50	200
11	〃 Stadtrath Weichbrodt zu Danzig		Mahlkau	250	100	350
			Summa .	3672	888	4560
	3. Kreis Danzig. (Stadtkreis)					
	Hr. Ferdinand Wilhelm v. Bodenstein		Hochstriess	400	126	526
			Summa .	400	126	526
	4. Kreis Danzig. (Landkreis)					
1	Hr. J. G. Fuchs zu Danzig		Zankenczin	240	110	350
2	〃 Behrendt		Nenkau	250	120	370
3	〃 J. Bolt		Kl. Kelplin	120	60	180
4	〃 Anders		Bissau	200	60	260
5	Frau Wittwe D. Siewert		Schönfeld	340	163	503
6	Hr. F. Röpell zu Danzig		Matzkau	500	150	650
7	〃 Rümker		Schwintsch	1150	250	1400
8	〃 v. Tiedemann genannt von Brandis auf Woyanow		Bartlin	642	190	832
9	Wittwe Hesse		Bangschin	435	—	435
10	Hr. v. Parpart		Borrenczin	230	—	230
11	〃 Guth		Artschau	180	60	240
12	Wtw. Hesse zu Bangschin		Gossin	444	261	705
13	Hr. Behrend		Rexin	710	—	710
14	〃 Schulze		Saalau	242	168	410
15	〃 Simon		Lissau	362	70	432
			Latus .	6045	1662	7707

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
			Transport .	6045	1662	7707
	Noch 4. Kreis Danzig. (Landkreis)					
16	Hr. Blankenburg		Gr. Kleschkau	130	30	160
17	" Siegebith		Conradshamer	31	35	66
18	" Matthieu		Oliva	35	23	58
19	" v. Gralath zu Sullmin		Schäferei	300	—	300
20	" Weikhmann		Mattern	250	—	250
21	" Schönbeck		Czapeln	250	99	349
22	" Thimm		Jenkau	214	100	314
23	" Bölke		Blankau	450	180	630
24	" v. Gralath zu Sullmin	1	Sullmin	271	260	531
		2	Hochkelpin	345	—	345
		3	Rambau	309	—	309
25	" v. Dombzki		Smegorczin	50	—	50
26	" Helfenstein zu Kl. Lesen	1	Kl. Lesen	120	100	220
		2	Gr. Lesen	680	150	830
		3	Ellernitz	160	—	160
27	" Paleske, Erben zu Kokoschken		Carlshoff	209	145	354
28	" v. Tiedemann		Russoczyn	400	166	566
29	" Bollhagen		Praust	260	100	360
30	" E. Steffens		Gr. Golmkau	400	245	645
31	" F. S. Schulz		Mittel Golmkau	400	220	620
32	" v. Wittke		Kl. Golmkau	360	62	422
33	" A. L. Muhl zu Uhlkau	1	Uhlkau	750	170	920
		2	Kl. Kleschkau	940	100	1040
34	" Pohl		Senslau	600	160	760
35	" Bahrendt		Kohling	120	41	161
36	" v. Frantzius		Lagschau	495	117	612
37	" Schusterius		Katzke	310	200	510
38	" Lächelin zu Sobbowitz	1	Sobbowitz	475	330	805
		2	Rossiczewken	350	—	350
		3	Wartsch	250	—	250
			Latus .	15959	4695	20654

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
			Transport .	15959	4695	20654
	Noch 4. Kreis Danzig. (Landkreis)					
39	Hr. v. Sanden		Gr. Trampken	294	184	478
40	" Heine zu Subkau		Muhlbanz	689	—	689
			Summa .	16942	4879	21821
	5. Kreis Elbing.					
1	Hr. Birkner zu Cardienen		Rehberg	200	50	250
2	" v. Struensee		Neu = Schönwalde	143	100	243
3	" F. Alsen		Dröwshoff	380	120	500
4	" Baumgarth		Kickelhoff	149	68	217
5	" Gottl. Baum zu Elbing		Gr. Wogenapp	238	—	238
			Summa .	1110	338	1448
	6. Kreis Neustadt.					
1	Frau Gräfin v. Krockow		Bohlschau	599	214	813
2	Hr. Rodenacker		Celbau	280	—	280
3	" Heinrich Heering		Occalitz	114	—	114
4	Frau Gräfin v. Kayserling zu Danzig	1	Pentkowitz	515	185	700
		2	Schmechau	300	—	300
5	Hr. Gutspächt. Setzke		Polchowken	3	—	3
6	" Major v. Below auf Rutzau	1	Rutzau	800	—	800
		2	Oslanin	122	—	122
7	Frau Landesdirector v. Weiher		Smazin	35	—	35
8	Hr. Gnaß		Kl. Starzin	54	—	54
9	" Landrath Lesse zu Schlochow		Wyßeczin	1100	300	1400
10	" Wegner		Zoppot	200	30	230
			Latus .	4122	729	4851

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
			Transport .	4122	729	4851
	Noch 6. Kreis Neustadt.					
11	Hr. Krugbesitzer Carl Krüger		Zoppot	20	6	26
12	„ Oberamtm. Meske zu Czechoczin	1	Czechoczin	—	219	219
		2	Breslin	368	—	368
			Summa .	4510	954	5464
	7. Kreis Marienburg.					
1	Hr. Oberschulz Funck		Campenau	224	209	433
2	„ Einsaße Plath		Eichwalde	193	159	352
			Summa .	417	368	785
	8. Kreis Pr. Stargardt.					
1	Hr. Mac-Lean		Czerpenczin	413	110	523
2	„ Amtmann Plehn		Dalwin	870	233	1103
3	„ Gutspächt. Blech		Goschin	414	190	604
4	„ v. Kalckstein auf Klonewken	1	Klonewken	275	100	375
		2	Marienwill	100	65	165
		3	Neumus	150	60	210
5	„ Gutspächter Friedrich		Lukoczin	700	130	830
6	„ v. Leibitz Pimnicke a. kl. Malzau	1	Kl. Malzau	550	—	550
		2	Gr. Malzau	515	250	765
7	„ Bar. v. Paleske zu Spengawken	1	Spengawken	439	350	789
		2	Helenowo	340	—	340
		3	Czechlau	537	297	834
		4	Selnin	437	—	437
8	„ Amtsrath Heine zu Subkau	1	Subkau	670	—	670
		2	Rathstube	420	600	1020
		3	Starrenßin	471	—	471
		4	Felgenau	513	400	913
		5	Narkau	792	—	792
		6	Mühlburg	689	—	689
			Latus .	9295	2785	12080

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
			Transport .	9295	2785	12080
	Noch					
	8. Kreis Pr. Stargardt.					
8	Hr. Amtsrath Heine zu Subkau	7	Czarlin	900	—	900
		8	Gröningen	432	—	432
		9	Gnieschau	867	—	867
		10	Kollenz	458	—	458
9	" v. Peguilhen		Stenzlau	752	263	1015
10	" Gutsp. Raabe		Swaroczin	1190	300	1490
11	" Gutsbesitzer Behrend		Gr. Turze	454	200	654
12	" Gutsp. Behrke zu Gr. Waczmiers	1	Gr Waczmiers	900	300	1200
		2	Kl Waczmiers	620	—	620
13	" v. Palubicki		Liebenhoff	900	300	1200
14	" Uphagen zu Kl. Schlanz	1	Kl. Schlanz	321	84	405
		2	Rothhoff	200	—	200
15	" Lieuten. Conrad		Borkau	170	1030	1200
16	" Willmann		Bielawken	750	100	850
17	" Gutspächter Pigloschwitz		Pelplin	200	100	300
18	" Amtmann Schulz		Mirotken	162	60	222
19	" Amtm. Wittichsche Erben		Czarnilaff	400	150	550
20	" Lieuten. Conrad		Bordzichow	400	100	500
21	" Amtmann Würtz, Vorw. Stargardt	1	Vw. Stargardt	400	100	500
		2	Kokoschken	900	300	1200
22	" Intendant Möller		Kocborowo	200	60	260
			Summa .	20871	6232	27103

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa

Wiederholung des Regierungsbezirks Danzig.

No.	Kreis	an alten Schaafen	an Lämmer	in Summa
1	Kreis Berent	3364	804	4168
2	„ Carthaus	3672	888	4560
3	„ Danzig (Stadtkreis)	400	126	526
4	„ Danzig (Landkreis)	16942	4879	21821
5	„ Elbing	1110	338	1448
6	„ Neustadt	4510	954	5464
7	„ Marienburg	417	368	785
8	„ Stargardt	20871	6232	27103
	Summa .	51286	14589	65875

IV. Regierungsbezirk Marienwerder.

1. Kreis Conitz.

No.	Namen der Gutsbesitzer	No.	Schäfereien	an alten Schaafen	an Lämmer	in Summa
1	Hr. Oberamtm. Crusius		Friedrichsbruch u. Zabno	550	—	550
2	„ Oberschulz Zbilitzki		Kossabude	17	11	28
3	„ v. Skorsewski a. Zandersdorff		Sawüst	4	—	4
4	„ Comissionsr. Gräber		Tuchel	6	—	6
5	„ Oberschulz Rhode		Granau	15	5	20
6	„ Gutspächt. Scherbach zu Conitz		Paglau	150	2	152
7	„ Justizrath Lenz zu Conitz		Seehlen	2	—	2
8	„ Gutsbesitzer Lessi		Zwangsbruch	330	—	330
9	„ Gutsbes. Bogen		Mockrau	500	—	500
10	„ Gutsbesitzer Wehr zu Kensau		Kl. Kensau	210	100	310
			Summa .	1784	118	1902

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa

2. Kreis Deutsch=Crone.

No.	Namen der Gutsbesitzer	No.	Schäfereien	an alten Schaafen	an Lämmer	in Summa
1	Hr. v. Berille		Zützer	1926	—	1926
2	= v. Falkenhayn		Nackel	365	—	365
3	= v. Zychlinski		Dyck	684	269	953
4	= v. Grabski		Martzdorff	1306	—	1306
5	= Kegel		Vorw- Kattun	160	50	210
6	= Böck zu Posen		Hohenstein	55	9	64
7	= Reuter zu Schlanow bei Wolbenberg		Krumpohl	125	—	125
8	Herrn Gebrüder Stargard zu Mkl. Friedland	1	Seegenfelde	98	50	148
		2	Rose	35	20	55
9	Hr. Drewelow		Vorw. Schrotz	867	—	867
			Summa .	5621	398	6019

3. Kreis Culm.

No.	Namen der Gutsbesitzer	No.	Schäfereien	an alten Schaafen	an Lämmer	in Summa
1	Hr. Gutsbes. Schönborn zu Graudenz		Ostromecko	1800	200	2000
2	= General von Hindenburg zu Thorn		Gzyn	1200	—	1200
3	= Landrath v. Kröcher zu Vinzelberg bei Stendal	1	Falenczyn	1300	200	1500
		2	Gluchowo	1200	300	1500
		3	Plutowo	800	300	1100
4	= Amtsr. Wundsch		Lippinken und Bottschin	1100	400	1500
5	Gutsbes. = Wittwe Lenz		Grubno	620	370	990
6	Hr. v. Staski		Trzebez	1000	200	1200
7	= v. Zboinski wohnt in Polen		Mgoßez	1300	200	1500
8	= Gutsbes. Segler		Plusnitz	700	—	700
9	= Geheimer. Hartmann in Marienwerder		Görinnen	540	232	772
10	= Gutsbesitzer Hooff zu Rondsen		Blendowo und Wilhelmshoff	639	308	947
			Latus .	12199	2710	4909

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
			Transport .	12199	2710	14909

Noch

3. Kreis Culm.

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
11	Hr. Gutsbes. v. Loga		Wychorts	500	200	700
12	„ Gutsbes. Schulz		Storlus	550	150	700
13	„ v. Parpart		Bayersee	505	200	705
14	„ Oberamtmann von Kaweczynski		Althausen	400	—	400
15	„ Postdir. Espagne zu Culm		Linda	400	—	400
16	„ Capit. v. Truchses		Grzegorß	450	150	600
17	Wtw. Kittel zu Unislaw		Zyglond	400	50	450
18	Hr. Gutsbes. v. Baltier zu Krußyn	1	Krußzyn	400	200	600
		2	Tittlewo	250	—	250
19	„ v. Kobylinski		Golotty	344	200	544
20	„ Gutspächt. Kirchner		Ostrowo	370	30	400
21	„ Gutsbes. v. Wilkrycki zu Rynsk		Wabez	340	300	640
22	„ Gutsbes. Schönborn zu Graudenz		Wronie	300	200	500
23	„ v. Makomaski		Stollno	300	60	360
24	„ Lieutenant Hertell		Schwentoslaw	300	—	300
25	„ v. Kczewski		Rybinieß	200	60	260
26	„ Ober-Regierungsr. Sabath zu Breslau		Robakowo	256	—	256
27	„ Major v. Baltier		Neuhoff	200	75	275
			Latus .	18664	4585	23249

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
			Transport .	18664	4585	23249
	Noch 3. Kreis Culm.					
28	Hr. Gutsbes. Grodzki		Schönborno	200	—	200
29	= v. Plachecki		Battlewo	170	30	200
30	= Oberamtm. Bartels		Stablewitze	150	—	150
31	= v. Lyskowski		Oborry	120	40	160
32	= Gutsbesitzer Gottlieb Parpart		Dorposch	100	75	175
33	= v. Stolle		Pol. Lunau	200	—	200
			Summa .	19604	4730	24334
	4. Kreis Flatow.					
1	Se. Majestät der König, Besitzer. Disponent Herr Geheime Reg.-Rath Schirmeister		Flatow	3994	1102	5096
2	Liebmann Meyer, Wolfsche Erben in Berlin. Disponent. Herr Administrator Bartels		Krojanke	2669	1525	4194
3	Hr. Oberamtm. Kühn		Sypniewo	1115	400	1515
			Summa .	7778	3027	10805
	5. Kreis Graudenz.					
1	Hr. Regierungs-Chef-Präsident v. Hippel zu Oppeln		Leistenau	972	230	1202
2	= Generalp. Sabbath zu Thymau	1	Gr. Thymau	—	100	100
		2	Babken	200	—	200
		3	Gottschalk	400	—	400
3	= Amtsrath Hanisch zu Gr. Bialaschowo	1	g. Bialaschowo	420	—	420
		2	k. Bialaschowo	588	—	588
		3	Saport	—	300	300
4	= Amtm. Mathiee		Kittnowo	810	—	810
5	= Joh. v. Poleski		Zaskoy	350	—	350
			Latus .	3740	630	4370

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
			Transport .	3740	630	4370

Noch

5. Kreis Graudenz.

6	Hr. Amtm. Ossmann zu Sallno	1	Sallno	600	200	800
		2	Prenslawitz	350	—	350
7	„ Generalpächt. Bertram zu Dombrowken	1	Dombrowken	1750	—	1750
		2	Bogußewo	990	—	990
8	„ Oberamtm. Bieler zu Mellno	1	Mellno	1700	—	1700
		2	Linowo	1400	—	1400
9	„ Präsid. v. Tettau		Zakrzewo	110	91	201
10	„ Graf v. Gröben		Zawda A. B. D	400	—	400
11	„ v. Kossowski		Zawda	128	74	202
12	„ Vincent v. Kalckstein		Rogath	200	100	300
13	„ v. Wolinski		Hansguth	67	34	101
14	„ Jacob Martin Schönborn		Gr. Ellernitz	211	107	318
15	Frau Amtsr. Friese zu Schwenten	1	Schwenten	442	286	728
		2	Neuvorwerk	361	—	361
16	Hr. Gutsp. Thalwitzer		Jacobkowo	68	56	124
17	„ Oekonomie = Commissar. Schrader zu Schönbrück		Kl. Schönbrück	375	—	375
18	„ v. Kowaczynski		Sarnowken	113	16	129
19	„ v. Karwatt		Gr. Biallablott	155	—	155
20	„ Hanisch zu Skusjewo	1	Skusjewo	147	—	147
		2	Fellux	150	—	150
21	„ Carl Müller		Grutta	420	200	620
22	„ Amtmann Weigel		Roggenhausen	680	380	1060
			Latus .	14557	2174	16731

Namen der Gutsbesitzer. No.		No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
			Transport .	14557	2174	16731
	Noch 5. Kreis Graudenz.					
23	Hr. Amtmann Bock zu Szumilowo	1	Szumilowo	870	170	1040
		2	Gollembiewko	430	350	780
24	" Oberamtmann Poselger		Vorw. Rehden	500	300	800
25	" Domainen-Pächter Köselitz		Czeczewo	520	100	620
26	" Chales		Kunterstein und Torpen	400	150	550
27	" Reichel		Turßnitz	450	200	650
28	" Oberamtm. Seeger		Engelsburg	1298	521	1819
29	" Landrath v. Gruszczynski zu Gr. Schönwalde	1	G. Schönwalde	1200	450	1650
		2	Schönowo	640	300	940
			Summa .	20865	4715	25580
	6. Kreis Löbau.					
1	Königl. Domainen-Beamter Herr Ruechard		Löbau	100	100	200
2	Königl. Domainen-Beamter Herr Freytag zu Lonkorreck	1	Lonkorreck	265	—	265
		2	Vorw. Kullig	400	211	611
3	Frau Gutsbes. Ziffer		Adl. Turzewo	56	24	80
4	Hr. Baron v. Collass		Adl. Straßewo	1	20	21
			Summa .	822	355	1177
	7. Kreis Marienwerder.					
1	Hr. Gener.-Landschaftsrath und Landrath, Freiherr v. Rosenberg auf Klötzen	1 2 3	Klötzen G. Trommnau Hochczehren }	1936	807	2743
				240	---	240
2	" Hans Carl von Buddenbrock zu Birkholz b. Schweidnitz	1	Kl. Ottlau	202	206	408
		2	Gr. Ottlau			
		3	Carlshoff	200	103	303
				175	103	278
3	" v. Polenz		Germen	257	93	350
4	" Graf v. d. Gröben auf Neudörffchen	1	Neudörffchen			
		2	Albrechtshoff	90	238	328
		3	Klostersee	234	74	308
			Latus .	3334	1624	4958

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl. Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
			Transport .	3334	1624	4958

Noch

7. Kreis Marienwerder.

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Schäfereien	an alten Schaafen	an Lämmer	in Summa
5	Frau Gener. v. Stanger		Littschen	143	—	143
6	Hr. Amtsrath Kriess zu Ostrowitt	1	Ostrowitt	650	56	706
		2	Luchowo	350	200	550
		3	Smentau	500	300	800
		4	Kulmaga	450	—	450
7	= Julius Plehn zu Kopitkowo	1	Kopitkowo	800	417	1217
		2	Kornatken	603	—	603
8	= Schwartz		Münsterwalde	400	200	600
9	verw. Amtm. Plehn		Bielsk	400	409	809
10	Hr. Kurtius zu Altjahn	1	Altjahn	725	480	1205
		2	Kirchenjahn	800	—	800
11	das Curatorium der Pott- und Carvoleschen Stiftung zu Elbing		Kostellec	130	20	150
12	Hr. Nehring		Rinkowken	700	300	1000
13	= Westphal		Kl. Smentau	264	117	381
14	= Oberamtm. Fournier zu Broddeu	1	Brodden	500	550	1050
		2	Neuhoff	400	—	400
15	= Hintzmann		Janischau	400	200	600
16	= Justiz-Commissarius Raabe zu Marienwerder		Gr. Krebs	331	—	331
17	= Freischulzerei-Bes. Heinrich Golz		Jellen	195	84	279
18	verw. Amtmann Plehn zu Bielsk	1	Gr. Wyrembi	400	—	400
		2	Kl. Wyrembi	400	—	400
19	Hr. Gutspächt. Klingsporn		Pehsken	155	126	281
			Summa .	13030	5083	18113

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
	8. Kreis Rosenberg.					
1	Hr. Obrist v. Brünneck auf Gr. Belschwitz		Gr. Belschwitz und die Vorw. Kl. Belschwitz, Friedrichsburg Hütte, Charlottenburg, Jacubau	3300	1200	4500
2	" Landschaftsdirector v. Hindenburg auf Neudeck	1	Neudeck	400	300	700
		2	Wolla	400	—	400
3	Königl. Gesandte und wirklicher geheimer Staatsrath, Herr Reichs-Burggraf u. Graf zu Dohna, Excellenz auf Finkenstein	1	Finkenstein	417	—	417
		2	Mutterseegen	385	—	385
		3	Gr. Liebenau	—	729	729
		4	Kl. Liebenau	311	—	311
		5	Badeln	492	—	492
		6	Gr. Albrechtau	663	—	663
		7	Michelau	14	716	730
		8	Grünhoff	293	—	293
		9	Merinoff	355	—	355
		10	Liebenbruch	653	—	653
		11	Vogtenthal	450	—	450
4	Hr. Reichsburggraf und Graf zu Dohna		Brunau	637	472	1109
5	" v. Hahnenfeld zu Goldau	1	Goldau	574	—	574
		2	Joachimsthal	579	—	579
		3	Garden	—	292	292
		4	Friedrichshoff	474	—	474
6	" Schach v. Wittenau		Gr. Nipkau	405	150	555
7	" Rittmeister Schach v. Wittenau		Gr. Jauth	800	200	1000
8	" Reichsgraf v. Finkenstein		Schönberg	3113	826	3939
9	" Erb-, Amts-Hauptmann und Landschaftsr. v. Polenz		Langenau	696	380	1076
10	" Graf v. d. Gröben	1	Ludwigsdorff	850	—	850
		2	Bischdorf	330	—	330
			Latus .	16591	5265	21856

Namen der Gutsbesitzer. No.		Namen der denselben zugehörigen Schäfereien. No.		Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
			Transport .	16591	5265	21856

Noch

8. Kreis Rosenberg.

11	Hr. du Bois zu Gr. Falkenau	1	Gr. Falkenau	300	—	300
		2	Kl. Falkenau	400	—	400
		3	Rasenfeld	250	—	250
		4	Willenbruch	—	300	300
		5	Althoff	—	250	250
		6	Peterkau	400	—	400
		7	Sophienwalde	450	50	500
12	„ Landhofmeister und Oberpräsident von Auerswald		Faulen	900	422	1322
13	„ Land- und Landschaftsrath v. Besser zu Gr. Brausen	1	Gr. Brausen	400	200	600
		2	Kl. Brausen	300	—	300
		3	Fabian	200	—	200
14	verw. Frau Hauptm. v. Niesewand auf Januschau	1	Januschau	200	200	400
		2	Annenhoff	200	—	200
15	Hr. von Polens zu Heinrichau	1	Heinrichau	708	409	1117
		2	Augustenhof	603	—	603
		3	Ober- u. Nieder Traupel	627	—	627
16	„ Obrist v. Grollmann		Stein	255	123	378
17	„ Erbamts-Hauptm., Reichsburggraf und Graf zu Dohna auf Raudnitz	1	Gr. Seehren	300	—	300
		2	Gramten	150	200	350
18	„ Rittmeist. v. Winterfeld		Montig	220	32	252
19	„ Adl. Gutspächter Kecker zu Schrammen	1	Schrammen	92	40	132
		2	Orkusch	40	34	74
20	Hr. Landschaftsdirector von Hindenburg auf Neudeck	1	Limbsee	500	340	840
		2	Sobiewolla	200	—	200
			Latus .	24286	7865	32151

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
			Transport .	24286	7865	32151
	Noch 8. Kreis Rosenberg.					
21	Adl. Gutspächter Herr Masuhr auf Gr. Plauth	1	Gr. Plauth	600	400	1000
		2	Kl. Plauth	600	—	600
22	Hr. Kickton		Pachutken	47	23	70
23	" Freiherr v. Schönaich auf Kl. Tromnau	1	Kl. Tromnau	550	460	1010
		2	Thiergarth	350	—	350
24	" v. Behr		Adl. Peterwitz	414	145	559
			Summa .	26847	8893	35740
	9. Kreis Schlochau.					
1	Hr. Amtmann Preuss zu Schlochau	1	Schlochau	409	400	409
		2	Schlochau	400		800
2	" Gutsbesitzer Major v. Massow		Peterkau	150	—	150
3	" Gutsbes. Güterbock		Breitenfelde	900	200	1100
			Summa .	1859	600	2459
	10. Kreis Schwetz.					
1	Hr. von Schwanenfeld zu Sartowitz		Schwenten Sartowitz und Dziki	1200	400	1600
2	" Hauptm. v. Krohn		Gruppe	30	18	48
3	" v. Gordon zu Gr. Sibsau	1	Gr. Sipsau	409	280	689
		2	Laskowitz	4	—	4
4	" Gutsbesitzer Liedke		Wiertz	5	—	5
5	" Krause zu Niewitzin		Zembowo	4	—	4
6	" von Sass Jaworski		Lippinken	3	—	3
7	Einsaße Step. Bold		Montau	100	—	100
8	Einsaße Hans Görz		Kommerau	80	—	80
			Latus .	1835	698	2533

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
			Transport .	1835	698	2533
	Noch 10. Kreis Schwetz.					
9	Hr. Probst Kalicki		Schwecatowo	1	—	1
10	" Gutspäch. v. Korczinski		Roßanna	1	—	1
11	" Erbpächter Freytag		Sallnowo	2	—	2
			Summa .	1839	698	2537
	11. Kreis Strasburg.					
1	Hr. Justiz-Commissarius Hennig zu Marienwerder	1	Dembowalonka	996	474	1470
		2	Jwanken	900	—	900
2	" Landrath v. Wybicki zu Gr. Konojad	1	Gr. Konojad	400	360	760
		2	Kl. Konojad	434	520	954
3	" v. Schönborn zu Graudenz		Neudorf	510	—	510
4	" Krieger zu Karbowo	1	Karbowo	363	247	610
		2	Niskebrodno	163	—	163
5	" v. Karwatt auf Bialoblott	1	Jablonowo	300	100	400
		2	Czekanowo	300	100	400
6	" Landschafts-Rath v. Czapski		Sumowo	203	200	403
7	" Quednau		Gorczechowko	230	81	311
8	" v. Bakowska		Chonno	260	100	360
9	" v. Kosowski auf Gajewo	1	Gajewo	214	42	256
		2	Napole	120	5[illegible]	178
10	" v. Lyskowski		Mileßewo	70	28	98
11	" Amtm. Schloß		Guttowo	750	250	1000
12	" Amtm. Weißermel		Vorw. Strasburg	102	—	102
			Summa	6315	2560	8875

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
	12. Kreis Stuhm.					
1	Hr. Graf v. Rittberg		Stangenberg	1100	400	1500
2	„ Graf von Sierakowsky zu Gr. Waplitz		Gr. u Kl. Waplitz u. Reichandreß	750	200	950
3	„ v. Lyskowsky		Altendorff	80	30	110
4	„ Schön		Sparrau	58	3[illegible]	93
5	„ v. Wilezewsky		Michorowo	90	40	130
6	„ v. Waldowsky		G. Teschendorf	200	150	350
7	„ Graf von Sierakowsky zu Gr. Waplitz		Grünfelde	155	—	155
8	„ v. Donimiensky auf Buchwalde	1	Buchwalde	455	245	700
		2	Telkwitz	350	150	500
9	„ v. Lyskowsky auf Bruch	1	Bruch	220	—	220
		2	Choyten	100	—	100
10	„ Sielmann		Trankwitz	125	100	225
11	„ Komrowsky auf Lautensee	1	Lautensee	250	—	250
		2	Kucen	—	250	250
		3	Liteſken	160	—	160
12	„ Zimmermann		Lichtfelde	100	40	140
			Summa	4193	1640	5833
	13. Kreis Thorn.					
1	Hr. v. Grabczewski		Stawkowo	750	250	1000
2	„ Parpart		Wypcz	230	200	430
3	„ v. Gosk		Kuczwaly	450	150	600
4	„ Sponnagel		Folsong	220	80	300
5	„ v. d. Lanken		Przeczno	200	137	337
6	„ Znaniecki		Wymiſtowo	100	60	160
7	„ v. Truchses		Zelgno	300	100	400
			Latus	2250	97[illegible]	[illegible]27

No.	Namen der Gutsbesitzer.	No.	Namen der denselben zugehörigen Schäfereien.	Anzahl der feinen Schaafe: an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
			Transport .	2250	977	3227
	Noch 13. Kreis Thorn.					
8	Hr. v. Wilkcycki auf Rynsk	1	Rynsk	215	180	395
		2	Orzechowko	280	—	280
9	" v. Kalkstein auf Pluskowenz	1	Pluskowenz	355	—	355
		2	Zalesie	50	200	250
10	" von Skorßewski auf Labischin		Cichovadz	450	—	450
11	" Sponnagel		Ostaßewo	77	80	157
12	" v. Krußinska		Nawra	500	200	700
13	" v. Biesiekiersky		Grabia	600	300	900
14	" v. Dziatowski zu Turzno	1	Turzno	700	159	859
		2	Sappa	200	61	261
		3	Smaruy	—	100	100
		4	Brzezno	—	100	100
15	" Wolff		Gronowo	200	100	300
			Summa .	5877	2457	8334

Wiederholung des Regierungsbezirks Marienwerder.

No.	Kreis	An alten Schaafen	An Lämmer	In Summa
1	Kreis Conitz	1784	118	1902
2	" Deutsch Crone	5621	398	6019
3	" Culm	19604	4730	24334
4	" Flatow	7778	3027	10805
5	" Graudenz	20865	4715	25580
6	" Löbau	822	355	1177
7	" Marienwerder	13030	5083	18113
8	" Rosenberg	26847	8893	35740
9	" Schlochau	1859	600	2459
10	" Schwetz	1839	698	2537
11	" Strasburg	6315	2560	8875
12	" Stuhm	4193	1640	5833
13	" Thorn	5877	2457	8334
	Summa .	116434	35274	151708

Haupt-Wiederholung.

		Anzahl der feinen Schaafe:		
		an alten Schaafen incl Stähre und Hammel	an Lämmer	in Summa
I.	Regierungsbezirk Königsberg .	102087	40699	142786
II.	" " Gumbinnen .	46662	18270	64932
III.	" " Danzig . .	51286	14589	65875
IV.	" " Marienwerder .	116434	35274	151708
	Haupt-Summe .	316469	108832	425301

Einige Verlagsbücher
der Gebrüder Bornträger in Königsberg.

W. A. Kreyssig's
Erfahrungstheorie der Pflanzen- und Thierproduktion
nebst Anwendung derselben zur Feststellung sicherer Grundregeln für den Feldbau und die landwirthschaftliche Thierzucht.

Aus den Erscheinungen der Natur, so wie sich solche den Beobachtungen in der Chemie, in angestellten Versuchen und in den Erfolgen der Landwirthschaft darbieten, hergeleitet und entwickelt. 2 Theile. Preis 3 Thlr. 16 Sgr.

Bei der ungewöhnlich günstigen Aufnahme welcher sich des Verfassers Handbuch der Landwirthschaft zu erfreuen hatte, und nach dem Urtheile competenter Richter, welche diese Erfahrungstheorie im Manuskripte gelesen haben, dürfen wir dem landwirthschaftlichen Publiko ein vorzüglich interessantes und wichtiges Werk in demselben verheissen.

Versuch eines Beweises
daß die Pferderennen in England so wie sie jetzt bestehen, kein wesentliches Beförderungsmittel der besseren edlen Pferdezucht in Deutschland werden können. Von C. F. W. von Burgsdorff. Königl. Landstallmeister von Ostpreußen und Litthauen, Direktor des königl. Hauptgestütes Trakehnen u. s. w. Preis 12 gGr. oder 15 Sgr.

Die amtliche Stellung des Verfassers, so wie die Erfolge seines Wirkens machen es überflüßig das Werk der Aufmerksamkeit der Pferdezüchter zu empfehlen, nur möge noch erlaubt sein zu sagen: daß das Werk außer den auf dem Titel erwähnten Gegenstande, noch wichtige Bemerkungen und Fingerzeige über Pferdezucht überhaupt enthält.

Der Kartoffelbau im Großen
und sein entschiedener Nutzen bei Verwendung der Kartoffelfrucht zur Brandtweinbrennerei, Mästung und Fütterung des Nutzviehes. Nebst einer Anleitung zu einem leichten, nicht kostspieligen und die übrigen Wirthschaftsverhältnisse gar nicht störenden Verfahren, zum Anbau und zur oben benannten Verwendung dieser wohlthätigen Frucht, dabei die Zeichnung und Beschreibung eines durch viele Versuche sehr vervollkommten, Zeit, Holz und Arbeit ersparenden, nicht kostspieligen Brennaparats von W. A. Kreyssig. 2te Auflage. Geheftet. 18 Sgr. oder 22½ Sgr.

Was der Leser in der ebengenannten Schrift finden wird, giebt der Titel ausführlich an und dürfte der Name des bekannten und geschätzten Verfassers die beste Bürgschaft für die Tüchtigkeit und die Nützlichkeit dieses Werkes leisten.

Kreyssig, W. A., Handbuch zu einem natur- und zeitgemäßen

Betriebe der Landwirthschaft in ihrem ganzen Umfange

nach den bewährtesten physikalischen und ökonomischen Grundsätzen und eigenen, mehr als zwanzigjährigen Erfahrungen, mit besonderer Rücksicht auf das rauhere Klima des nördlichen Deutschlands und der Ostseeküsten-Länder bearbeitet. gr. 8. 1825 und 26.

1r Band. Der Feldbau. 2 Thlr. Cour. oder 2 Thlr. — Sgr. oder 3 Fl. 36 Kr.

2r Band. Landwirthschaftl. Thierzucht und Thierheilkunde. 2 Thlr. Cour. oder 2 Thlr. — Sgr. oder 3 Fl. 36 Kr.

3r Band. Handbuch zum zweckmäßigen Betriebe der technischen Nebengewerbe der Landwirthschaft. 2 Thlr. 6 Ggr. Cour. oder 2 Thlr. 8 Sgr. oder 4 Fl. 3 Kr.

4r Band. Grundsätze für die zweckmäßige Organisation größerer Wirthschaften, die landwirthschaftliche Buchführung, Güter-Veranschlagung und die eigene Bewirthschaftung und Verpachtung der Landgüter. 2 Thlr. 18 Ggr. Cour. oder 2 Thlr. 23 Sgr. oder 4 Fl. 57 Kr.

Zur Würdigung dieses praktischen Werkes wird es genügen von den höchst vortheilhaften Urtheilen in allen, so wohl landwirthschaftlichen, als Literaturzeitungen, nur zwei speciell anzuführen: 1. In den neuen Annalen der Mecklenburgischen Landwirthschaft 13ter Jahrgang 1ste Hälfte wird von demselben folgendes gesagt: „Dieses nach den bewährtesten physikalischen und ökonomischen Grundsätzen und eigenen mehr als 20jährigen Erfahrungen ausgearbeitete Werk darf ohnfehlbar zu den besten neuern deutschen Lehrbüchern gezählt werden. Bei so manchem Wissenswürdigen, das es enthält, finden wir darin auch das originelle und scharfsinnige System befolgt: die Abtheilung der im Feldbau zu erzielenden Früchte nach ihren physikalischen Eigenschaften zu machen." ꝛc. 2. Eine Anzeige und Beurtheilung in André's ökonomischen Neuigkeiten Jahrgang 1826 Nro. 42 beginnt mit folgenden Worten: „Mit wahrem Vergnügen machen wir das ganze landwirthschaftliche Publikum auf das Erscheinen einer Schrift aufmerksam, die uns mehr als andere geeignet scheint, richtige, auf Grundsätze und Erfahrungen gestützte Ansichten und Kenntnisse, Belehrungen und Regeln zu verbreiten und in's praktische Leben einzuführen." ꝛc.

Anleitung zur Zucht,

Pflege und Wartung edler und veredelter Schaafe.

Für angehende Schafzüchter, Schäfer und Schäferknechte. Von Friedrich Schmalz. Preis 15 Ggr. Cour. oder 19 Sgr. oder 1 Fl. 8 Kr.

Ueber diese Schrift, deren Verfasser dem landwirthschaftlichen Publiko längst als bewährter Schriftsteller bekannt ist, sind bereits mehrere öffentliche, höchst günstige Urtheile erschienen; z. B. heißt es in „Sturm's Beiträgen zur deutschen Landwirthschaft" 5r Band S. 190: „Dieses Werk gehört unbedingt unter die vorzüglichsten Schriften, welche wir über Schaafzucht besitzen, ja in vieler Hinsicht möchte es selbst auch die besten übertreffen. Es ist erschöpfend ohne weitläuftig zu sein, äußerst populär und doch in einer edlen Sprache geschrieben. Zunächst ist es zur Bildung der Schäfer bestimmt." ꝛc.

In der Leipziger Literaturzeitung von 1827. No. 228: „Vor sehr vielen dergleichen Anweisungen zeichnet sich diese rühmlich aus; der Verfasser erscheint überall als ein gewandter Praktikus, der durch eigenes Nachdenken, Prüfen des Gelesenen und vorurtheilsfreien Beobachtungen das Zutrauen des Lesers verdient ꝛc.

Die verbesserte Kartoffelbranntweinbrennerei

mit einem neuen Dampf-Apparat für Oekonomen, Brennerei-Besitzer und Steuer-Beamte. Von Carl Wilhelm Schmidt. Königl. Fabriken-Inspektor. Mit einem Kupfer. Geheftet. Preis 1 Thlr. Cour. oder oder 1 Thlr. — Sgr. oder 1 Fl. 48 Kr.

Die in diesem Werke bekannt gemachten Neuerungen und Verbesserungen in der Methode des Branntweinbrennens aus Kartoffeln, verdienen wohl um so mehr die Aufmerksamkeit aller Brennerei-Besitzer, da die vielen Schriften des erfahrungsreichen Verfassers über ähnliche Gegenstände sich des allgemeinsten Beifalls zu erfreuen haben.

Die kurze Aufzählung der Vortheile, welche bei der Befolgung der angegebenen Methode zu erlangen sind, wird am sichersten für den Werth des Ganzen sprechen:

1. wird der erzielte Branntwein weder im Geschmacke noch im Geruche dem aus Roggen gewonnenen nachstehen;
2. wird das Mahlen der Kartoffeln nach dem Dämpfen ganz erspart;
3. bildet sich die Maische im Dämpfen von selbst und fließt (wie die vom Roggen) rein ab;
4. werden die feuchten Dünste, welche bei den bisherigen Methoden den Gebäuden höchst nachtheilig wurden, zur Bildung der Maische verwendet — und dadurch die frühe Zerstörung der Gebäude verhindert;
5. bleiben die Schaalen der Kartoffeln zurück;
6. kann der Dampf-Apparat in jeder Brennerei, ohne besondere Kosten zu verursachen, aufgestellt werden;
7. ist die Einrichtung nicht kostspielig, es werden selbst Arbeiter dabei erspart und ist die Einrichtung dem (Preußischen) Besteurungs-Systeme angepaßt.

Am Schlusse des Werkes endlich folgen noch mehrere bewährte Recepte; z. B. Hefen zu verfertigen, so wie eine Anweisung zur kalten Destillation.

Das Ganze der Destillirkunst,

durchaus praktisch bearbeitet von Carl Wilh. Schmidt. Mit Kupfern. Preis 2 Thlr. 16 Gr. Cour. oder 2 Thlr. 20 Sgr. oder 4 Fl. 48 Kr.

Die Schriften des Verfassers über technische Gegenstände und namentlich die, welche die Veredlung des Branntweins lehren, sind allgemein als höchst brauchbar geschätzt. Diesen Beifall hat das hier genannte Werk sich um so mehr erworben, da in demselben nicht nur alle neu entdeckten Vortheile nach sorgfältiger Prüfung benutzt, sondern auch alle Vorschriften nach langjähriger Erfahrung so abgefaßt sind, daß nach denselben mit Sicherheit praktisch gearbeitet werden kann.

II.

…aluer Haa… …rern.

…Haare.

…ren.

…uden.

…haare verändert.

…le.

…Haare.

…ein

…Haaren.

…gen-Flaum…

III.

…ttenstal,

…len.

…kraus.

IV.

…aare.

…ufe,

…Haare.

…ngen.

…ngen.

…ingelegte Biegungen
oder
…cunnzen.

ern.

iſe,

ern.

ungen

VII.

…ungs-Zustandes.

Ernährung
der Haare.

Unterschied
…im Erfolg

…ter äußeren Ein-
wirkungen.

…minderten Zuflusses
…säfte.

